22101564133

1(44)

ZVEFX(2)

Digitized by the Internet Archive
in 2016 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b2487064x

HISTOIRE

DES

SUBSTANCES PRÉCIEUSES.

42150

HISTOIRE

DES

SUBSTANCES

PRÉCIEUSES

PAR

J. RAMBOSSON

Ancien Directeur de l'Institution Royale des Sourds-Muets
de Chambéry,
Membre de plusieurs Académies et Sociétés savantes, etc., etc.

PARIS

LIBRAIRIE FRANÇAISE ET ÉTRANGÈRE,

3, QUAI MALAQUAIS, 3.

1859

PRECIOUS STONES

ZVEFX(2)

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

PRÉFACE.

—

Nous donnons dans ce petit traité, l'*Histoire des substances précieuses*.

Le *Diamant*, son histoire et les expériences les plus curieuses et les plus récentes faites sur sa nature et sa fabrication. Qu'il nous soit permis de témoigner ici notre reconnaissance à M. Despretz, président de l'Académie des sciences, et à M. Babinet, l'illustre savant populaire, pour les documents qu'ils ont bien voulu nous communiquer sur ce sujet.

Ensuite vient un chapitre sur les diverses espèces de pierres précieuses : le *Corindon*, le *Rubis*, l'*Emeraude*, le *Saphir*, la *Topaze*, l'*Opale*, la *Turquoise*, l'*Améthiste*, la *Tourmaline*, le *Grenat*, le

Lapis-Lazuli, l'*Agate* et autres qui se rapportent à ces espèces. Nous rendons compte des importantes expériences de M. Gaudin, sur la fabrication des Rubis, pierre aussi précieuse que les Diamants, et que nous ne trouvons plus dans les mines depuis plus d'un siècle.

Un chapitre est consacré à la Nacre et à la Perle; M. Lamiral, l'homme qui s'est le plus occupé de ces brillantes productions de la mer, nous a procuré avec toute la bienveillance possible, les documents les plus rares sur ce sujet.

Nous avons fait en sorte de ne rien laisser à désirer à nos lecteurs sur le Corail, l'Ambre, l'Ivoire, le Jais, la Porcelaine, etc.

Nous donnons une étude scientifique et artistique sur l'histoire de l'orfévrerie, sur l'Or, l'Argent, le Platine et l'Aluminium. On y trouvera le résumé des découvertes les plus récentes.

Nous terminons par l'histoire des prin-

cipaux ornements : l'*anneau*, la *bague*, le *bracelet*, le *collier*, la *ceinture*, l'*écharpe*, le *diadème* et la *couronne*.

Nous avons élagué les termes scientifiques, ou nous les avons expliqués de manière à les mettre à la portée des gens du monde.

On trouve dans ce petit traité, des documents que leur nouveauté n'a pas permis d'introduire, ni dans les traités spéciaux, ni dans les encyclopédies et que nous devons uniquement à la bienveillance des inventeurs qui nous ont communiqué leurs mémoires inédits.

HISTOIRE

DES

SUBSTANCES PRÉCIEUSES

CHAPITRE Ier.

Le Diamant.

Le Diamant. — Imperceptible différence des gemmes les plus précieuses et des matières les plus viles. — Qu'est-ce que le diamant ? — Curieux phénomènes de cristallisation. — Notion des formes cristallographiques dans l'antiquité. — Diamant obtenu par M. Despretz de l'Institut. — Expérience de M. Gaudin. — Combustibilité du diamant. — Prévision de Newton. — Preuves qui démontrent que le diamant n'est que du charbon pur cristallisé. — Expériences de Lavoisier et de Clouet. — Art de polir le diamant. — Égrisée. — Taille du diamant. — Qu'est-ce que le carat ? — Evaluation de la valeur du diamant. — Son gisement. — Mines de dia-

mants. — Curieuse découverte de la mine de Vizapour. — Procédé pour la recherche des diamants. — Curieux détails sur leur exploitation au Brésil. — Nouvelle invention qui permet de connaître quelle sera la couleur du diamant après la taille. — Diamants parangons. — Histoire de quelques diamants.

I.

Une chose bien propre à surprendre et qui peut paraître incroyable à ceux qui ne sont pas initiés aux curieux phénomènes de la cristallisation, c'est la différence qui se trouve dans des corps composés des mêmes éléments et qui ne diffèrent seulement que par la disposition de leurs molécules, c'est-à-dire des plus petites parties qui les constituent.

Il paraît étrange, par exemple, que les plus beaux bijoux, les rivières de diamants, les gemmes les plus précieuses qui ornent la couronne des souverains, ne soient que du charbon, de l'argile, du sable, en un mot des matières grossières que nous foulons aux pieds lorsque nous marchons dans les voies publiques.

Rien n'est comparable au rayonnement limpide

et onctueux de ces gemmes, ruisselant dans l'espace comme du feu liquide.

C'est surtout en leur imprimant un mouvement de rotation aux douces lumières des salons qu'elles resplendissent de tout leur éclat.

L'élite du monde parisien a pu admirer des phénomènes de ce genre dans les splendides salons de M. Lardner, savant aussi bien qu'homme du monde. Une fois, entre autres, où toutes les merveilles de la science étaient exposées aux regards éblouis, nous avons vu, grâce à l'obligeance du duc de Brunswick, qui possède une collection des plus rares et des plus précieuses en ce genre, et à l'illustre savant populaire, M. Babinet, de l'Institut, l'inventeur de l'optique minéralogique, tout ce que la lumière, se jouant dans les gemmes, peut produire de plus radieux et de plus étonnant.

Peu d'études donnent lieu à tant de surprises que celle qui nous occupe.

II.

Voyons d'abord ce que c'est que le diamant.

Le diamant est du charbon pur cristallisé; c'est

le plus brillant et le plus précieux des minéraux. Ordinairement, il est sans couleur; quelquefois cependant, il présente des teintes roses, jaunes, bleues, vertes, brunes ou noires, plus ou moins belles.

Il est le plus souvent transparent, et quelquefois complétement opaque, quoique jouissant d'un éclat extraordinaire.

Son éclat a quelque chose de gras et d'onctueux à l'œil; il est phosphorescent dans l'obscurité, après avoir été exposé au soleil; c'est le plus dur de tous les corps. Ce qui ne l'empêche pas de se casser assez facilement, lorsque l'on agit dans le sens de ses lames, c'est-à-dire de son clivage.

III.

J'ai dit que le diamant est du charbon pur cristallisé.

Qu'est-ce donc que cette cristallisation, phénomène si curieux qui met entre deux corps composés d'un même élément plus de différence qu'entre des corps composés des éléments les plus opposés, qui transforme un charbon noir, sale et pulvérulent, en un diamant transparent,

d'une dureté et d'un éclat sans pareil, et d'un prix au-dessus de toute comparaison?

Pythagore et Platon avaient, sans aucun doute, la notion des formes cristallographiques, lorsque dans leurs écoles, ils énonçaient ce bel axiome, que la nature se livre à des opérations géométriques dans les profondeurs de la terre, et que Dieu géométrise sans cesse. C'est le commentaire de l'Ecriture qui nous enseigne que le Créateur a tout fait avec *poids, nombre et mesure.*

IV.

La cristallisation peut s'obtenir de trois manières : par la *dissolution*, la *fusion* et la *volatilisation*.

Si l'on fait fondre ou dissoudre ou vaporiser un corps, et qu'on le laisse ensuite redevenir solide, lentement et tranquillement, chose surprenante, les molécules de ce corps, c'est-à-dire les plus petites parties que l'on puisse imaginer, s'attirent comme si elles avaient de l'intelligence pour former un solide régulier et symétrique.

La glace et ces belles arborisations que l'on admire quelquefois pendant l'hiver sur les vitraux

des fenêtres ne sont autre chose que de l'eau cristallisée.

Que l'on fasse dissoudre un corps dans un liquide, puis évaporer convenablement la dissolution, et qu'on l'abandonne ensuite à elle-même, bientôt on apercevra les cristaux se déposer au fond et sur les parois du vase et présenter des facettes d'un poli et d'un brillant si remarquables, qu'on les dirait travaillées par la main du lapidaire. C'est ainsi que l'on obtient le sucre candi, l'alun, etc.

Au lieu de faire dissoudre un corps, faisons-le fondre dans un creuset, abandonnons-le ensuite à un refroidissement lent et tranquille, et, au moment où la surface supérieure commencera à se solidifier, perçons la croûte qui se forme, renversons le creuset sens dessus dessous pour en faire sortir les parties intérieures qui sont encore liquides, alors nous aurons de même de magnifiques cristaux. En traitant le soufre de cette manière, on verra les parois intérieures du creuset tapissées d'une multitude de belles aiguilles dorées qui ne seront que du soufre cristallisé.

On peut encore obtenir la cristallisation d'un corps en le réduisant en vapeur dans un vase où

cette vapeur puisse revenir à l'état solide par un refroidissement suffisant. En *volatilisant*, par exemple, de l'indigo dans un creuset couvert, on obtiendra à la partie supérieure du creuset des cristaux sous forme d'aiguilles d'un bleu magnifique.

V.

Une question se présente naturellement ici.

Puisqu'il est si facile de faire cristalliser les corps et d'imiter ainsi la nature, pourquoi ne fait-on pas des diamants à volonté? Il y a tant de charbon!

On ne fait pas de diamants à volonté, parce que l'on n'a jamais pu fondre ou dissoudre le charbon, ou le volatiliser dans un creuset d'une manière satisfaisante; cependant, la science n'a pas dit son dernier mot. Il y a quelque temps, un de nos physiciens les plus distingués, M. Despretz, de l'Institut, a produit par l'arc d'induction, et par de faibles courants galvaniques, après trois mois d'une action lente et continue, du carbone cristallisé *en octaèdres noirs, en octaèdres incolores translucides, en lames incolores et translucides,* dont l'ensemble a la *dureté* de la poudre de diamant, et

qui disparaît dans la combustion sans *résidu* sensible.

M. Gaudin, qui a étudié avec un grand soin l'action de ces produits sur les pierres dures et particulièrement sur les rubis, écrivait à M. Despretz :

« Dès que j'ai été en possession du petit fil de platine, long de un centimètre, mis de côté par vous, comme chargé d'un grand nombre de cristaux microscopiques de forme octaédrique, j'ai ratissé ce fil avec le plus grand soin. Sur le milieu de mon plan en cristal de roche, après avoir dépoli sur ce même plan avec de l'alumine à l'eau trois rubis fixés avec de la gomme laque, et avoir bien nettoyé le plan, une quantité imperceptible d'huile ayant été ajoutée à la poudre, j'ai reconnu aussitôt un travail franc, tout à fait semblable à celui de la poudre de diamant très-fine.

» Au bout de quelques minutes, le damassé des rubis avait disparu, toutes les saillies avaient été nivelées ; les rubis présentaient, en un mot, une surface parfaitement plane et brillante, telle que je ne l'ai jamais obtenue qu'avec de la poudre de diamant. »

Il est donc certain que les produits obtenus par M. Despretz, et examinés par M. Gaudin, sont des diamants microscopiques.

Le patient et ingénieux expérimentateur estparvenu à fondre et à volatiliser par le feu électrique, toutes les pierres précieuses, tous les minéraux.

Par une puissante pile (600 éléments de Bunsen), il a volatilisé brusquement du charbon de sucre pur ; revenu à l'état solide, ce charbon volatilisé brusquem nt est resté tendre et friable.

Ce même charbon de sucre pris en poudre, et à l'aide du feu électrique rassemblé en globule et fondu, n'a pas plus de dureté que le graphite, lorsqu'il est revenu à l'état solide.

Depuis les expériences de l'illustre physicien, ces phénomènes sont répétés chaque année à la Sorbonne, soit au cours de physique, soit au cours de chimie (chaque expérience revient au moins à 400 francs).

Il faut donc une fusion ou une volatilisation lente, pour faire du diamant ou de la poussière de diamant.

Il est probable que, dans peu, la science découvrira quelque procédé pour la cristallisation en grand du carbone ; alors nous verrons fonctionner des manufactures de diamants, comme nous voyons aujourd'hui les manufactures de glace, de porcelaine, etc.

VI.

Il est très-naturel de demander comment on a pu s'assurer que le diamant n'est que du charbon pur, et que la différence de ces deux corps n'existe que dans la disposition des molécules.

C'est Newton qui, le premier, entrevit la nature du diamant. Ayant observé que les corps les plus combustibles sont ceux qui réfractent le plus la lumière, et que sous ce rapport le pouvoir du diamant est des plus considérables, il en conclut qu'il devait aussi être un des plus combustibles :

Et pour comble d'honneur, ce Newton qui, des mondes
Dirigea dans les cieux les sphères vagabondes,
Jetant un coup d'œil sûr dans l'avenir lointain,
Devina son essence et prédit son destin.

(Delille.)

Ce que le génie de Newton avait deviné par les lois de la réfraction, l'expérience ne tarda pas à le confirmer.

Vers la fin du dix-septième siècle, la combustibilité du diamant fut opérée pour la première fois à Florence, en le soumettant au foyer d'une

forte lentille. Elle fut renouvelée en soumettant ce corps à un feu violent et longtemps soutenu; on le vit alors brûler sans résidu, avec une légère flamme formant autour de lui comme une espèce d'auréole.

La combustibilité du diamant était démontrée, mais sa composition restait à déterminer.

Bientôt les expériences de Lavoisier firent disparaître toute indécision. En brûlant du diamant sous une cloche ne renfermant que de l'oxygène, il obtint un produit identique à celui de la combustion du charbon pur, c'est-à-dire de l'acide carbonique.

Clouet confirma les expériences de Lavoisier par un autre procédé. Ayant enfermé un diamant dans l'intérieur d'une petite masse de fer très-pur, et ayant soumis les deux corps à un feu convenable, avec les précautions voulues, il obtint un culot d'acier fondu, dans la formation duquel le diamant avait tenu lieu de charbon.

De nombreuses expériences achevèrent de prouver d'une manière irréfragable que le diamant est du carbone ou du charbon pur.

VII.

Dans l'antiquité, on ne croyait pas que le diamant fût combustible. Pline prétendait, suivant l'opinion de son temps, que le diamant ne pouvait pas même être chauffé par le feu le plus ardent. C'est sans doute pour faire allusion à cette propriété aussi bien qu'à sa dureté qu'on lui avait donné le nom d'*adamas*, qui veut dire indomptable.

Au moyen âge, et maintenant encore, quelques personnes attribuent au diamant et à d'autres substances précieuses des propriétés merveilleuses. Bartholomée l'Anglais, dans son livre *Des propriétés des choses*, s'exprime ainsi : « Cette pierre vault moult à celluy qui la porte, contre ses ennemis et contre forcenerie, et contre malvais songes et fantômes, et contre venin et contre les diables, etc. » Il est inutile de dire que ces croyances sont sans fondement.

VIII.

Avant 1456, l'art de polir le diamant n'était

pas connu; on le portait brut. Le duc de Bourgogne, Charles le Téméraire, est le premier qui ait possédé un diamant taillé.

C'est la dureté du diamant qui fait qu'on est resté si longtemps avant de trouver le moyen de le tailler; car aucun corps ne peut ni le rayer ni l'user. C'est à la taille cependant qu'il doit sa plus grande beauté et ses plus brillants jeux de lumière :

Et de sa croûte épaisse enlevant les débris,
L'art en le polissant en rehausse le prix.
Les rois, les potentats, ainsi que la victoire,
D'un diamant fameux se disputent la gloire;
Son éclat de leur trône accroît la majesté;
Il pare la grandeur, il orne la beauté.

Un jeune homme de Bruges, Louis de Berquem, sortant à peine des classes, et qui, né d'une famille noble, n'étant nullement initié au travail de la pierrerie, remarqua par hasard que deux diamants, frottés fortement l'un contre l'autre, finissaient par s'user et par former une poussière fine que l'on nomme égrisée. Il prit deux de ces gemmes, les monta sur du ciment,

les égrisa l'une contre l'autre, et ramassa soigneusement la poudre qui en provint.

Par le moyen de cette poudre et de certaines roues de fer qu'il inventa, il parvint à tailler et à polir parfaitement les diamants.

Les ouvriers qui font l'égrisée sont munis de deux maillets, dans chacun desquels est enclavé un diamant; ils les frottent l'un contre l'autre, et la poussière qui s'en détache tombe dans une petite boite nommée l'égrisoire. La valeur de cette poudre est d'environ 1,500 fr. l'once anglaise.

Depuis Berquem, on taille le diamant au moyen d'une plate-forme horizontale en acier, que l'on fait tourner rapidement; cette plate-forme est couverte d'égrisée délayée dans de l'huile. On appuie contre elle la partie du diamant que l'on veut tailler jusqu'à ce qu'elle soit suffisamment usée.

Dans les grands ateliers destinés à la taille des diamants, les ouvriers sont assis le long des murs, et devant chacun est une plaque de métal circulaire qui tourne avec une grande vitesse dans une direction horizontale; un levier, dont l'extrémité est enduite d'un amalgame au milieu duquel le

diamant est enclavé, retient la pierre contre la meule.

L'amalgame est d'abord mis dans un petit poêle chauffé, et quand il est lisse, on y insère le diamant, qui ne laisse en dehors que le point destiné à la taille.

L'ouvrier prend ensuite dans une boîte une petite pincée de poudre fine qu'il place sur la meule, en y mêlant quelques gouttes d'huile.

Amsterdam est une des villes les plus renommées pour la taille des diamants. Sur une population juive de 28,000 âmes, 10,000 se livrent exclusivement à cette industrie. La Compagnie générale des Diamantaires possède plusieurs machines d'une force de cent chevaux, mettant en mouvement 450 meules, et occupe plus de 1,000 ouvriers.

IX.

On n'emploie que deux sortes de tailles pour les diamants : la taille en rose pour les diamants trop peu épais, et la taille en brillant.

La taille en brillant est beaucoup plus estimée que l'autre, parce que le diamant étant taillé sur

tous ses côtés suivant des facettes mieux disposées pour réfracter la lumière, brille d'un plus grand éclat.

Tandis qu'un diamant en rose de 1 carat coûte 80 fr. et quelquefois 125 fr., un en brillant coûte 240 fr. et quelquefois 288.

On sait que le *carat* est le poids ordinaire de la fève d'un arbre originaire d'Afrique nommé carat. Cette petite fève rouge, avec un point noir, a servi aux sauvages du pays à peser l'or; transporté ensuite dans l'Inde, le carat a servi à évaluer le poids des diamants. Il varie si peu d'un pays à un autre qu'on peut le considérer comme universel; il répond à *vingt centigrammes et demi.*

Les diamants reconnus impropres à la taille sont employés à faire de l'égrisée qui, comme on le sait, sert à tailler et polir les autres diamants, garnir les outils avec lesquels on grave les pierres fines, ou à couper le verre.

Les très-petits diamants, susceptibles d'être taillés, valent au lot jusqu'à 230 fr. le gramme, mais à peine pèsent-ils 5 centigrammes ou un quart de carat environ, que leur prix augmente beaucoup.

X.

La valeur approximative des diamants bruts susceptibles d'être taillés est en raison du carré du poids, c'est-à-dire du poids multiplié par lui-même. Le prix d'un diamant de 1 carat, par exemple, étant de 50 fr., celui de 2 carats sera de deux fois deux multiplié par cinquante, c'est-à-de 200 fr.; celui de 3 carats de trois fois trois, multiplié par 50, ou de 450 fr.

Les diamants travaillés sont supposés avoir perdu la moitié de leur poids primitif pour arriver à l'état de perfection où ils se trouvent lorsqu'ils sortent des mains du lapidaire; par conséquent, on connaît leur prix en doublant leur poids, l'élevant au carré et le multipliant ensuite par 50. Ainsi, pour un diamant travaillé pesant 3 carats, on multiplierait le carré de 6 ou 36 par 50, ce qui donne pour produit 1,800 fr.

XI.

On n'a encore rencontré le diamant que dans des matières de transport dont l'âge ne peut être

fixé, mais que l'on regarde comme assez moderne.

Ces matières, qui portent au Brésil le nom de *cascalho*, sont formées de cailloux roulés de *quartz*, liés entre eux par une matière argileuse, et parmi lesquels on trouve des fragments de diverses roches, avec du fer oligiste, du fer magnétique, des topazes, des silicates en cristaux roulés, du bois pétrifié et une assez grande quantité d'or et de platine.

Le diamant se trouve disséminé en petites quantités dans ces dépôts, et presque toujours enveloppé d'une couche terreuse qui y adhère plus ou moins fortement et qui empêche de le reconnaître avant d'avoir été lavé.

XII.

Depuis les temps les plus reculés jusqu'au commencement du dix-huitième siècle, l'Inde fut en possession de fournir tous les diamants; on les tirait principalement des mines situées dans les royaumes de Golconde et de Vizapour, dans l'Indoustan.

. . . . . Quelle arène féconde
Aux champs de Vizapour, aux rochers de Golconde,
Dans les flots détrempée et retrempée encor,
Laissa du sable avare échapper le trésor !

On attribue au hasard la découverte de la fameuse mine de Golconde, la plus riche que l'on connaisse. Elle se trouve dans le lieu le plus sec et le plus stérile du royaume.

Un berger, dit-on, conduisant son troupeau dans un lieu écarté, aperçut une pierre qui jetait de l'éclat ; il la prit et la vendit pour un peu de riz à quelqu'un qui n'en connaissait pas mieux la valeur.

Elle passa ainsi en différentes mains et tomba enfin dans celles d'un marchand connaisseur qui sut l'exploiter ; et bientôt chacun s'empressa de fouiller dans l'endroit où le diamant avait été ramassé.

On cherche ces gemmes dans les veines des rochers ; plus de trente mille ouvriers sont occupés à ce travail. Le roi se réserve les diamants au-dessus de 10 carats ; mais souvent on le trompe : les mineurs les avalent et trouvent ensuite le moyen de les vendre aux Européens.

En 1778, des mines de diamants furent découvertes au Brésil ; le gisement y est entièrement semblable à celui des mines de l'Inde. En 1824, une découverte semblable eut lieu en Sibérie. Telles sont les trois régions privilégiées pour ces gemmes incomparables.

Depuis la découverte des mines du Brésil, ce pays a presque seul le privilége du commerce du diamant, qui s'élève à peu près à six ou à sept kilogrammes par an, comptant plus d'un million de francs de frais d'exploitation.

XIII.

Comme les diamants sont ordinairement enveloppés d'une couche terreuse qui les dérobe à la vue, leur recherche est assez difficile.

Dans l'Inde, on commence par laver le sable qui est présumé contenir ces gemmes. La plus grande partie des matières terreuses se trouve ainsi enlevée ; le reste est répandu sur une aire bien battue, où des hommes nus font la recherche des diamants en plein soleil, sous la surveillance d'inspecteurs.

Les détails qui suivent sur l'exploitation des

diamants au Brésil sont extraits du *Chamber's Journal.*

On sait que le diamant se trouve au milieu des matières argileuses, auxquelles les Brésiliens donnent le nom de *cascalho.*

Le territoire le plus riche en diamants est celui qui s'étend du village d'Itambe, dans la province de Minas-Geraes, jusqu'à Sincora, sur la rivière de Peruagrassu (Bahia), entre le 20°, 19′ et le 13° de latitude sud. On trouve surtout ces pierres précieuses aux embouchures des rivières Doces, Arassuaky, Lequitinhonha, etc. Cette dernière est une des plus fertiles en diamants de tout le pays ; aussi est-elle depuis bien des années en exploitation. Dès que la sécheresse, qui dure ordinairement depuis le commencement d'avril jusqu'au milieu d'octobre, a fait baisser les eaux, on détourne la rivière dans un canal formé au-dessus du lit primitif, en construisant une digue avec des sacs de sable. L'eau qui reste est pompée ; la vase est creusée à une profondeur de deux à trois mètres, et transportée dans l'endroit où plus tard aura lieu le lavage. Tant que la sécheresse dure, on continue de recueillir le *cascalho*, afin d'en avoir une quantité suffisante pour occuper les nègres

pendant la saison des pluies. On peut déterminer d'avance le nombre de carats contenus dans une quantité donnée de terre diamantifère. Pourtant il arrive quelquefois qu'on trouve des terres contenant plus de diamants et en même temps de l'or.

Lorsque l'arrivée des pluies met fin à la récolte du cascalho, les travaux commencent dans les lavoirs. Les auges ou *canœs* sont disposées côte à côte, et l'inspecteur s'assied devant, sur une chaise élevée, de façon à voir le moindre mouvement des nègres. Dans chaque auge passe un filet d'eau destiné à entraîner les parties terreuses. Quand le nègre a transporté un demi-quintal de cascalho dans son auge, il y fait passer le courant d'eau et agite le tout jusqu'à ce que la vase ait été complétement entraînée et que l'eau devienne parfaitement limpide. Alors on prend les résidus et on les visite soigneusement ; s'il se trouve un diamant, le nègre qui l'a trouvé se lève et frappe dans ses mains pour avertir le gardien ; celui-ci va prendre l'objet et le place dans un récipient rempli d'eau, suspendu au milieu de la case.

Les gros diamants sont extrêmement rares ; on a calculé qu'en moyenne, sur dix mille diamants, il s'en trouve rarement plus d'un pesant vingt ca-

rats (4 grammes 240 m.), tandis que huit mille environ pèsent moins d'un carat (0,212 m.). Aux mines d'Iéquitinhonha, dans les lavages d'une année, on a rarement trouvé plus de deux ou trois pierres pesant chacune de 17 à 20 carats. Dans toutes les mines du Brésil, pendant le cours de deux années, on n'en a trouvé qu'un seul de trente carats. En 1851, la source de la rivière de Pratrocinho, dans la province de Minas-Geraes, a fourni une pierre précieuse de 120 carats et demi. Postérieurement, on en a trouvé, dans le Rio das Velhas, une de 107, et une autre de 87 carats; mais le plus gros qui ait été recueilli, c'est l'*Etoile-du-sud*, qui, avant d'être taillé, pesait 254 carats.

Toutes les mesures sont prises pour empêcher les nègres de dérober les pierres qui s'y trouvent; de temps en temps on les fait passer d'un lavoir à un autre, on leur accorde aussi des récompenses pour les engager à faire des recherches actives. Celui qui trouve un diamant de 17 carats et demi est couronné de fleurs et conduit en procession chez l'inspecteur, qui lui donne la liberté, un habillement complet et l'autorisation de travailler pour son propre compte.

Il s'est passé récemment à Zéjuco une scène touchante. Un nègre venait de trouver un gros diamant. Tous ses camarades eussent désiré qu'il obtînt sa liberté en récompense; mais le diamant ayant été livré et déposé dans la balance, on trouva qu'il ne pesait que seize carats et demi : un de plus, il eut obtenu sa liberté! Le pauvre nègre se vit trompé dans ses espérances; son sort excita l'intérêt général.

La découverte de pierres de huit à dix carats donne droit à deux chemises neuves, un habit, un chapeau et un joli couteau. Pour les petites pierres, il y a des primes correspondantes.

Le Brésil livre annuellement au commerce trente mille carats de diamants bruts. Pendant les deux années qui ont suivi la découverte de la mine de Sincora (province de Bahia), on en a exporté en Europe pour six cent mille carats; mais, en 1852, l'exportation était déjà tombée à cent trente mille.

L'extraction des diamants donne beaucoup de mal. La récolte d'une année peut tenir dans le creux de la main; et cependant, pour ramasser ce peu de pierres brillantes, il a fallu de la part des nègres bien des labeurs et des efforts. L'intérêt des propriétaires a pourtant adouci la condition

des nègres qui travaillent aux mines. Les primes offertes ne sont pas seulement un appât pour les recherches, elles ont contribué à rendre le travail plus doux et plus tolérable.

XIV.

Il arrive quelquefois que tel diamant blanc et limpide à l'état brut se trouve être coloré ou louche après la taille; tel autre, coloré et presque opaque, devient blanc et transparent; en sorte qu'il a été impossible jusqu'à présent d'être certain de ce que sera un diamant brut après la taille.

Cette ignorance est souvent fatale aux intérêts des exploiteurs des mines et de ceux qui font tailler; elle contribue énormément à maintenir le haut prix du beau diamant, qui doit alors faire regagner ce qu'on perd sur le travail du mauvais; ce à quoi on n'arrive pas toujours, car la perte occasionnée par la taille du mauvais diamant dépasse souvent le bénéfice obtenu sur le beau. Il est facile de s'en rendre compte, si l'on songe que le diamant brun a bien de la peine à se vendre quatre-vingts francs le carat et qu'il revient à deux cents francs. Alors, s'il s'en trouve dans une partie

une forte quantité, la perte est immense et ne peut être compensée.

Depuis plus de quinze années, M. Charles Barbot s'occupe avec succès de cette importante question. Au moyen d'agents chimiques d'une immense énergie, il est parvenu, en dépouillant le diamant brut de sa croûte, à lui donner l'apparence qu'il aura absolument après la taille; en sorte que les mécomptes que nous avons signalés ne sont plus possibles; sa découverte permet de tailler le diamant avec la certitude du résultat.

Ce travail a déjà été exécuté sur plus de huit mille carats de diamants bruts; il n'a aucune connexité avec le brûlage des Brésiliens, connu et pratiqué depuis longtemps, et dont tout l'effet est de rendre noirs les points rouges du diamant, tout en corrodant sa surface d'une telle façon qu'il n'est plus possible de le juger; tandis que les diamants bruts sortis du creuset de M. Barbot sont aussi polis et plus limpides qu'avant l'opération.

Ce procédé tout nouveau permet à son auteur d'arriver parfois à des résultats surprenants. Ainsi, sur deux diamants rouge-vermeil, un seul a été soumis à son procédé, il est devenu blanc à la taille; l'autre est resté rouge. Il en fut de même pour la

couleur verte ; un autre, qui contenait dans sa cristallisation une paillette d'or, en fut débarrassé et devint d'une limpidité, d'un blanc parfaits.

Cependant on ne peut rien tirer de concluant des deux expériences que nous venons de citer sur la décoloration, puisqu'il est impossible d'affirmer, quelle que soit l'identité apparente de deux diamants, si la couleur est intérieure ou extérieure.

On comprendra toute l'importance de cette opération chimique si l'on songe que, depuis la découverte de la taille du diamant, les diamantaires, ne pouvant se fonder que sur quelques connaissances extrêmement superficielles, n'ont jamais pu être certains du rendement d'une partie de diamants bruts, et que ces gemmes, livrées aveuglément à des travailleurs parfois infidèles, ont pu souvent tenter leur probité par la certitude de ne pouvoir être pris en défaut.

XV.

Les diamants extraordinaires par leur grosseur, leur beauté ou leur prix, étaient autrefois appelés parangons.

Il existe très-peu de diamants au-dessus de

100 carats. En voici la liste à peu près complète.

1° Celui du rajah de Mattan, à Bornéo, le plus gros diamant connu, pesant 367 carats;

2° L'*Orloff*, qui orne le sceptre de l'empereur de Russie, pesant 193 carats;

3° Celui de l'empereur d'Autriche, autrefois du grand-duc de Toscane, de la grosseur d'un petit œuf de pigeon, pesant 139 carats;

4° Le *Régent* de la couronne de France, le plus beau des diamants connus, pesant 137 carats;

5° L'*Etoile-du-sud*, exposé par M. Alphen en 1855, pesant 125 carats;

6° Le *Koh-i-Noor* (montagne de lumière), de la couronne d'Angleterre, pesant 102 carats.

Trois diamants, le *Grand-Mogol*, l'*Orloff* et le *Koh-i-Noor* paraissent, d'après leur forme, être trois fragments ayant fait partie d'un même cristal, lequel ne serait autre que le monstrueux diamant de 779 carats que Tavernier dit avoir vu à la cour du Mogol.

XVI.

Plusieurs diamants historiques présentent des particularités curieuses. Le *Sancy*, pesant 55 ca-

rats, et qui orne la couronne de France, est un de ceux qui ont eu l'existence la plus orageuse.

Après la mort de Henri III, Henri IV se trouva, comme on sait, dans la plus grande détresse. Ce fut Nicolas de Harley de Sancy, véritable ami de son maître et son ambassadeur auprès des cantons Suisses, qui le secourut le plus efficacement en mettant en gage chez les juifs de Metz, le superbe diamant connu sous le nom de *Sancy*.

Ce diamant, retrouvé par un soldat près du cadavre du duc de Bourgogne, tué à la bataille de Granson et Morat, en 1476, fut vendu à un curé qui le paya un écu. Il passa aux mains du duc de Florence, et ensuite à celles du roi de Portugal, don Antoine, qui, réfugié en France, le remit à Sancy pour une somme de 70,000 fr.

Ayant laissé ce diamant à Paris, Sancy envoya son valet de chambre le chercher, en lui recommandant de ne pas se faire voler à son retour par quelques-uns des brigands qui infestaient les routes.

« Ils m'arracheront plutôt la vie que le diamant, » répondit le fidèle serviteur, en faisant entendre qu'il l'avalerait afin qu'il fût à l'abri de tout danger.

Ce qu'avait craint Sancy arriva. Son valet de

chambre fut arrêté, pillé et massacré. Ne le voyant pas revenir, il se douta de l'événement, et après les plus grandes perquisitions, ayant découvert qu'un homme tel qu'il le désignait avait été trouvé assassiné dans la forêt de Dôle et que des paysans l'avaient enterré, il se transporta aussitôt sur les lieux, fit exhumer le cadavre, et le diamant fut trouvé dans les entrailles de ce serviteur au dévouement antique.

Le diamant que l'Impératrice de Russie, la célèbre Catherine, a payé deux millions deux cent cinquante mille francs comptant et cent mille francs de rente viagère, passe pour avoir formé l'un des yeux de la fameuse statue de Scheringam, dans le temple de Brama.

Un grenadier français, épris des beaux yeux de la statue, s'introduisit dans l'enceinte sacrée et parvint à en prendre un, qui passa par plusieurs mains avant d'arriver à l'Impératrice.

Le *Régent*, que l'on nomme aussi le *Pitt*, nom de celui auquel le régent l'avait acheté, est le plus beau diamant que l'on connaisse.

Il fut mis en gage pendant la révolution, et retiré sous le gouvernement consulaire.

On trouve son histoire dans les *Mémoires du duc de Saint-Simon.*

Un employé des mines de Partéales, dans le Mogol, ayant trouvé un diamant d'une grosseur prodigieuse, vint à bout de le cacher en se l'introduisant dans les entrailles. Il arriva en Europe, portant ainsi son précieux trésor.

Il le fit voir à plusieurs princes de différentes cours; tous l'admirèrent, mais ils le trouvaient en même temps au-dessus de leurs facultés pécuniaires.

Le régent de France fut lui-même effrayé du prix, lorsque Law, a qui le propriétaire l'avait présenté, le fit voir à son tour à Son Altesse Royale. Après de grandes concessions de la part du possesseur, le duc régent se détermina à en offrir 2,000,000 de francs et les rognures qui sortiraient de la taille.

Ce diamant fut donc acquis à la France pour une somme de 2,500,000 fr. à peu près; ce n'est pas la moitié de sa valeur.

CHAPITRE II.

Des pierres précieuses autres que le diamant.

Estime des anciens pour les pierres de couleur. — Pierres portées sur le RATIONAL *par le grand-prêtre des Hébreux. — Pierres de mois des Allemands. — Plus ou moins de valeur des différentes espèces de pierres précieuses. — Expériences de M. Gaudin. — Le corindon. — Le rubis. — L'émeraude. — Le saphir oriental. — La topaze. — L'opale orientale. — La turquoise. — L'améthiste. — La tourmaline. — Le Grenat. — L'azutite ou lapis-lazuli — L'agate.*

I

Les anciens aimaient beaucoup les pierres de couleur, mais il ne paraît pas qu'ils fissent grand cas du diamant, n'ayant point encore trouvé le secret de le tailler.

Voici le nom des douze pierres précieuses que l'on estimait le plus, et que le grand prêtre des Juifs portait sur le *Rational* de son Ephode et sur lesquelles étaient gravés les noms des douze fils de Jacob.

Sardoine.	Rubis.
Cornaline ou Limure.	Chrysolite.
Topaze.	Jaspe.
Améthiste.	Agathe Chalcédoine.
Émeraude.	Saphir.
Agathe Onix.	Béryle.

Il y a environ deux cents ans que les Allemands ont inventé, sur le modèle des douze pierres de l'Ephode, une suite de douze pierres qui correspond aux douze mois de l'année. Cet arrangement n'était sans doute qu'une pure imagination; cependant bien des gens, et surtout les femmes, y mettaient de l'importance et du mystère, et voulaient avoir à leur doigt la pierre du mois où ils étaient nés, avec le signe de ce mois gravé dessus.

Voici l'ordre de cette suite de pierres :

Janvier.	Le Verseur d'eau.	Jacinthe ou Grenat.
Février.	Les Poissons.	Améthiste.
Mars.	Le Bélier.	Jaspe-Sanguin.
Avril.	Le Taureau.	Saphir.

Mai.	Les Gémeaux.	Emeraude.
Juin.	L'Écrevisse.	Agathe-Onix.
Juillet.	Le Lion.	Cornaline.
Août.	La Vierge.	Sardoine.
Septembre.	La Balance.	Chrysolite.
Octobre.	Le Scorpion.	Aigue-Marine.
Novembre.	Le Sagitaire.	Topaze.
Décembre.	Le Capricorne.	Turquoise.

Il est à remarquer qu'il est très-difficile de fixer le plus ou moins de valeur des différentes espèces de pierres précieuses; il se mesure sur la grosseur, sur l'éclat, le poli, etc., qu'elles présentent; et celle que le vulgaire serait porté à placer dans un rang inférieur, aura pour le connaisseur quelquefois un prix inestimable. C'est ainsi que certains rubis sont estimés d'un plus haut prix que les plus beaux diamants du même poids.

Cependant, voici les principales pierres rangées par ordre de beauté, de rareté et de prix qu'on leur attribue généralement.

Diamant.	Turquoise.
Rubis.	Améthiste.
Émeraude.	Grenat.
Saphir.	Aigue-Marine.

Topaze. Agate.
Opale.

II

Le plus brillant et le plus riche avenir de la minéralogie se trouve dans les recherches des lois mystérieuses qui régissent les rapports moléculaires. M. Gaudin vient d'enrichir cette branche de nouvelles et importantes expériences, dont voici le résumé succinct :

Les joailliers donnent le nom de rubis à plusieurs pierres précieuses, plus ou moins transparentes, de composition différente, mais pour la plupart d'un rouge plus ou moins vif, et on appelle *corindon* une pierre précieuse extrêmement dure, composée d'alumine presque pure.

Il prend différents noms suivant les couleurs qu'il présente : jaune, *topaze orientale;* bleue, *saphir;* rouge, *rubis oriental;* violette, *améthyste orientale;* verte, *émeraude orientale.*

Quelquefois on remarque, sur le plan perpendicalaire à l'axe du cristal, une étoile blanchâtre, à six rayons, qui tombent sur le milieu de chacun

des côtés du prisme hexagone ; c'est ce que les lapidaires appellent *astérie*.

Les variétés grossières de cette gemme sont réduites en poudre et servent, sous le nom d'*émeri*, à tailler et à polir les corps durs.

M. Gaudin a communiqué à l'Académie des sciences un important mémoire sur la formation de ces gemmes. Il y a plus de vingt ans déjà qu'il a obtenu des rubis artificiels, en fondant au chalumeau oxy-hydrogène l'alun ammoniacal, avec addition de cinq millièmes de chromate potassique jaune. Ces rubis étaient identiques aux rubis naturels, sous le rapport de la composition chimique, de la dureté et de la couleur ; mais ils manquaient de limpidité, en raison d'une cristallisation partielle qu'il n'a encore pu éviter pour les gros globules.

A cette époque, il obtint aussi une géode de corindons discernables à l'œil nu et donnant le clivage sextuple particulier à ce minéral ; elle avait été produite en fondant avec un chalumeau en platine dans un creuset de noir de fumée, un fragment d'alun potassique. Le chalumeau qui surplombait le creuset avait fondu pendant l'opération, si bien que plusieurs globules de platine se trouvaient implantés dans les cristaux de la géode;

avant le refroidissement le globule était limpide, mais en cristallisant il était devenu creux et légèrement laiteux.

500 grammes du même alun qu'il avait remis à M. Brongniart, pour les calciner dans le four à porcelaine de Sèvres, s'étaient transformés, au grand étonnement de ce célèbre minéralogiste, en une masse pesante, à particules brillantes, qui était un véritable corindon compacte artificiel.

M. Gaudin voulait obtenir, non des concrétions, comme M. Ebelmen a voulu faire depuis, en évaporant complétement le dissolvant, mais bien des cristaux isolés en évaporant partiellement le dissolvant ou en provoquant un refroidissement lent, propre à accroître des cristaux suspendus dans un liquide pâteux.

C'est à la réalisation de ces deux conditions qu'est dû sans doute le premier succès que le savant minéralogiste a présenté.

Pour produire des cristaux limpides d'alumine, il introduit dans un creuset ordinaire, brasqué avec du noir de fumée, parties égales d'alun et de sulfate potassique, préalablement calcinés et réduits en poudre, et il soumet le creuset, pendant un quart d'heure, à un violent feu de forge. En cas-

sant le creuset, on trouve dans le creux de la brasque une concrétion hérissée de points brillants, composée de sulfure de potassium, empâtant les cristaux d'alumine avec l'eau régale étendue d'eau. A la chaleur on obtient un précipité ressemblant à du sable fin qu'on lave à plusieurs eaux.

Ce procédé ne permet pas d'obtenir des pierres colorées, à cause du pouvoir destructeur du carbone, qui transforme en globules métalliques tous les oxydes colorants.

Les cristaux sont d'autant plus gros que l'on agit sur de plus grandes masses, et, par conséquent, avec une durée de calcination plus longue. Ceux que M. Gaudin a obtenus, avec son petit fourneau à vent, atteignent un millimètre de côté avec une épaisseur d'un tiers de millimètre.

Leur dureté est excessive, car M. Gindreaux, habile pierriste, a assuré qu'il les trouvait plus durs que les rubis naturels qui lui servent pour ses trous à pivot propres pour l'horlogerie. Il a employé vingt minutes à en percer un avec un foret d'un dixième de millimètre de diamètre qui exécutait 100 tours par seconde; par conséquent il a fallu 120,000 tours du foret pour traverser le saphir.

La limpidité de ces cristaux est extrême ; avec un microscope de 300 diamètres, les bases de rhomboèdre montrent des triangles équilatéraux formés par des lignes d'une pureté exquise, et dans un de ces triangles on voit quelquefois trois cents pierres de couleur en tables hexagonales qui sont séparées de la base même par une marge très-pure.

D'après les recherches de M. Gaudin, c'est le sulfure de potassium qui devient un dissolvant de l'alumine ; car on obtient les mêmes cristaux en plaçant dans la brasque de l'alumine calcinée avec du sulfure de potassium. En conséquence, les sulfures, les chlorures, les fluorures, les cyanures, en un mot les composés binaires résistant considérablement à la décomposition, à la volatilisation, pourront nous fournir les moyens d'obtenir une foule de cristaux insolubles. Il se peut même qu'on arrive avec les feux alimentés par l'oxygène à trouver un dissolvant du charbon capable de donner le diamant parfait, et cela est si vrai, qu'en voulant produire de la silice par ces moyens, M. Gaudin a obtenu déjà un verre enfumé exempt d'alumine et de bore, qui raye le rubis.

Il a obtenu ce corps singulier en plaçant dans sa

brasque du silicate de potasse avec du sulfure de potassium.

Ces belles expériences réunies aux importants travaux de M. Despretz, de l'Institut, nous mettent sur le chemin de la formation des gemmes les plus précieuses.

III.

Le *beau rubis oriental* est plus rare et plus cher qu'un beau diamant. Pour être parfait il doit être d'un rouge éclatant et foncé; il y en a de couleur gelée de groseille et de violets.

La mine de ces gemmes est perdue depuis près de cent cinquante ans, et l'on ne trouve plus de rubis que ceux qui sont entre les mains des hommes.

Le plus grand rubis que l'on connaisse appartient à l'écrin de France; il était brut parmi les pierreries de la couronne, et l'on ne savait à quoi l'employer à cause de deux ou trois pointes qui saillaient si fort, qu'on ne pouvait les abattre sans le réduire à une pierre ordinaire. Mais M. Gué a su faire servir ces défauts à son avantage, en fai-

sant un dragon qui est dans l'ordre de la Toison : il a les ailes déployées, il tient le briquet entre ses griffes, et vomit la flamme par la gueule.

IV

L'*émeraude* est composée de silice, d'alumine et de glucine; on l'estime surtout pour sa couleur verte, suave et veloutée. Les variétés d'émeraudes qui sont bleuâtres prennent le nom d'*aigues-marines*, celles qui sont vert jaunâtre celui de *beryl*. L'émeraude dite *orientale* est une variété de Corindon.

Ces pierres précieuses se trouvent principalement dans les contrées méridionales de l'ancien monde et au Pérou. Les anciens les tiraient surtout du mont Zabarah, situé dans la haute Égypte, près de la mer Rouge.

Une des plus belles émeraudes que l'on connaisse est celle qui servait d'ornement à la tiare du pape Jules III, et qui est aujourd'hui conservée au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

Il paraît qu'en donnant à cette pierre une forme concave, les anciens en formaient une espèce

de lorgnette. Pline raconte que Néron regardait le combat des gladiateurs avec une émeraude.

Plusieurs historiens rapportent que les masses de pierres vertes qui décoraient les temples et les édifices de Tyr étaient des aigues-marines, espèce d'émeraude dont la couleur est plus délayée, d'un vert plus clair.

Les plus belles aigues-marines nous viennent d'Aourique, sur les frontières de la Chine. En 1819, M. Caillaud a découvert en Égypte, à sept ou huit lieues de la mer Rouge et à trente ou quarante lieues au sud de Coceyr, de nombreuses traces d'une vaste exploitation se rattachant aux anciennes mines d'émeraudes. Il est descendu dans des puits de plus de cent mètres de profondeur, communiquant à des galeries encore plus profondes. Près de Limoges, il y a quelques années, on en a aussi découvert une mine très-abondante, mais d'une qualité inférieure et demi-opaque.

Il existe dans le cabinet de la Société royale de Londres une espèce d'émeraude qui, lorsqu'elle est fortement échauffée, reluit dans les ténèbres pendant un temps considérable, mais de telle manière que la couleur verte de cette pierre se change en un bleu turquin qui reste tant qu'elle reluit, mais

qui se perd insensiblement avec cet éclat pour laisser reprendre la couleur verte.

On taille l'émeraude en tables carrées, simplement bisautées sur les bords; on la monte à jour quand sa teinte est franche, et sur pavillon quand elle est faible en couleur ou que l'on veut assortir toutes les pierres d'une parure complète. On imite parfaitement l'émeraude avec du verre coloré par l'oxyde de chrome.

V

Le *saphir oriental* est naturellement d'un bleu très-foncé et très-velouté, mais il s'en trouve aussi d'un bleu pâle très-éclatant; il y en a même de blancs.

Cette pierre est magnifique au grand jour, mais à la lumière elle perd sa vivacité, elle s'éteint et prend une couleur terne, sombre et livide approchant de de celle de l'encre ; c'est ce qui fait que les femmes n'en portent pas où qu'elles préfèrent celui qui est du bleu le plus pâle, parce qu'il conserve son éclat à la lumière.

Chez les Grecs il était consacré à Jupiter, et le

grand-prêtre ne portait point d'autre pierre précieuse.

Un saphir de 6 carats coûte de quinze cents à dix-huit cents francs. Un des plus beaux saphirs connus est celui qui fut donné à M. Weiss par le Muséum de Paris, en échange d'une collection de minéraux ; cette belle pierre, que l'on a fait tailler depuis, vaut, dit-on, 1,200,000 francs.

VI

La *topaze* est une pierre précieuse qui tire son nom du grec *topazos*, île de la mer Rouge où elle se trouvait. Elle est composée de silice et d'alumine unie à du fluorure d'aluminium.

Cette gemme est vitreuse, brillante, ordinairement d'un beau jaune d'or, quelquefois rosâtre et bleuâtre.

Il existe une espèce de topaze dont la teinte est peu constante et des plus singulières; lorsqu'on l'expose dans un petit creuset rempli de cendre, sur un feu gradué, mais jusqu'à faire rougir le creuset, elle perd sa couleur jaune orange et prend une belle teinte rosée. On la nomme alors *topaze brûlée*.

La topaze était la deuxième pierre du premier rang sur le rational du grand-prêtre des Juifs; on y gravait le nom de la tribu de Siméon.

Les anciens regardaient cette gemme comme utile contre l'épilepsie, la mélancolie, etc. La chaleur, le frottement, la pression, la rendent électrique.

Il y a quelque temps, je fus invité à examiner avec plusieurs savants une pierre précieuse très-curieuse regardée par quelques personnes comme étant le plus beau diamant du monde; plusieurs journaux même en ont parlé sur ce ton.

La nature de cette pierre précieuse était assez difficile à déterminer. M. le secrétaire perpétuel de l'Académie vient de lire l'extrait suivant d'une lettre qui lui a été adressée de Vienne par M. Haidinger, qui fera disparaître toute illusion.

« Le volume de la pierre, qui du reste est très-bien taillée d'après la forme du Régent ou Pitt, est vraiment bien remarquable, sa hauteur étant de 43 millimètres sur 53 millimètres de diamètre, son poids de 168 gr., ou 819 carats. Transparence parfaite, couleur tirant tant soit peu sur le bleu. Parmi les substances transparentes, la réfraction simple pouvait accuser le diamant ou

pierre de strass, la réfraction double le cristal de roche, le béryl blanc ou la topaze. Je commençai donc par examiner la pierre sous le point de vue de cette propriété physique, si facile à saisir. Je regardai la flamme d'une bougie à travers deux facettes artificielles considérablement inclinées entre elles sous un angle entre 40 et 45 degrés, savoir : le grand octogne parallèle à la base, la table du brillant et une des facettes inclinées sur le sommet inférieur, nommées les *pavillons* par nos lapidaires. On distinguait facilement les deux images de la flamme colorées par réfraction, placées l'une à côté de l'autre, et polarisées perpendiculairement l'une sur l'autre, lorsqu'on les regardait à travers une plaque de tourmaline.

» Tous les membres de la commission, et le possesseur de la pierre, ont vu les deux images. Il ne pouvait plus être question ni de diamant, ni d'autre substance à réfraction simple. La propriété physique la plus parlante restait à présent : la pesanteur spécifique. On l'a trouvée, en pleine commission, égale à 3,57, quoi qu'en employant une balance assez peu délicate, et en attachant la pierre par un fil pour la peser dans l'eau. Ce résultat s'accorde néanmoins très-bien avec le chiffre

de 3,56 cité dans le rapport de l'Athénée, et pris sans doute avec un peu plus de précautions. Enfin la dureté se trouva sensiblement égale à celle de la topaze, vu que les deux substances se rayaient l'une l'autre. Il ne pouvait rester le moindre doute sur la nature de la pierre : elle était une topaze. Au lieu de plusieurs millions, les joailliers ne lui accordaient qu'une valeur de 50 à 100 florins, ou 125 à 250 francs, encore seulement comme pièce de curiosité. »

Cette pierre n'est pas inconnue aux minéralogistes de Paris. Sur la présentation qui en a été faite à plusieurs d'entre eux, il y a environ dix-huit mois, ils se sont accordés à y reconnaître, non un diamant, mais une topaze, ce que les personnes qui l'ont portée à Vienne se sont abstenues de répéter.

VII

L'*opale orientale* est une gemme laiteuse et opaque qui n'est point brillante, mais qui a toutes les couleurs de l'arc-en-ciel répandues sur sa surface de façon à ce qu'elles changent de place et se succèdent rapidement l'une à l'autre lorsqu'on la

remue ; ce qui donne un admirable jeu de lumière.

L'opale est très-tendre surtout lorsqu'elle a de l'épaisseur et de l'étendue, et que ses couleurs jouent également bien partout. On ne la taille jamais en facettes, mais seulement en goutte de suif, c'est-à-dire en cabochon dessus et dessous, comme une amande.

Cette pierre précieuse était en très-grand estime chez les Romains. Le sénateur Nonius, dans le temps du second triumvirat, portait en bague à son doigt une opale d'une grosseur prodigieuse, si parfaite et si belle qu'elle était estimée environ deux millions de notre monnaie. Il était si fort attaché à cette pierre qu'il aima mieux se laisser condamner à l'exil et abandonner tous ses biens, que de la vendre ou de la donner à Marc-Antoine qui voulait en faire présent à Cléopâtre.

Une espèce d'opale très-singulière et extrêmement rare est l'*astérie*, qui n'a pas toutes les petites lueurs de l'opale proprement dite, mais elle a de grandes lames de lumière qui ondulent avec éclat sur sa surface, à peu près comme l'éclair lorsqu'il perce la nue, et qui joint à son fond de couleur et d'un rouge très-foncé, semé de petits points comme l'aventurine, excepté que ses points

sont blancs et que ceux de l'aventurine sont d'or, en font quelque chose de délicieux, qui lui a fait donner le nom de *pierre du soleil.*

Cependant il est à remarquer que si on ne l'approche pas du grand jour ou de la lumière, ou si on ne la remue pas, on n'aperçoit aucune ondulation, elle paraît couleur de maron, sans aucun agrément pour la vue.

VIII

La *turquoise* est une pierre précieuse d'un bleu opaque; elle est ainsi appelée parce que sa couleur est la couleur favorite des Turcs.

On en distingue de deux espèces :

La turquoise de *vieille roche,* que l'on appelle aussi *turquoise pierreuse* ou *calaïte ;* on la trouve en rognons ou en petites veines; elle se compose de phosphate d'alumine, coloré par un peu d'oxyde de cuivre.

L'autre espèce, que l'on appelle *turquoise de nouvelle roche, turquoise osseuse* ou odontolite, provient des dents ou des os des mammifères enfouis dans le sein de la terre, et accidentellement

colorés en bleu verdâtre ; elle est beaucoup moins dure et moins estimée.

On imite parfaitement la turquoise par des émaux.

IX

Améthyste vient du grec *améthytes*, formé de *a* privatif, et de *methe*, ivresse, parce que les anciens attribuaient à cette pierre la propriété de préserver de l'ivresse; c'est pour cela qu'ils gravaient sur les coupes luxueuses faites avec ce précieux minéral, la tête de Bacchus.

L'améthiste est une gemme appartenant au quartz transparent, coloré par l'oxide de manganèse d'une belle couleur violette pourprée; elle s'harmonise fort bien avec l'or ; elle est très-estimée.

Les plus belles améthystes viennent des Indes, des Asturies, du Brésil, de la Sibérie; on en trouve aussi en France, surtout dans les Hautes-Alpes, et en Allemagne.

On en fait des colliers, des bagues, des pendants d'oreilles, etc.

Cette gemme était une des douze pierres qui composaient le pectoral du grand-prêtre des Juifs.

Sa couleur est aussi le signe caractéristique de la dignité des évêques de l'Église chrétienne ; elle est adoptée pour orner leur anneau pastoral, ce qui l'a fait nommer *pierre d'évêque*.

X

La *tourmaline* est une pierre précieuse qui s'appelle aussi *aimant de Ceylan, schorl électrique, aphrisite*; elle est composée de silice, d'alumine et d'oxyde ferrique, avec des quantités variables d'oxyde borique, de potasse et de magnésie. C'est un des minéraux les plus anciennement connus.

Il existe plusieurs variétés de tourmaline ; elles sont ordinairement noires : les rouges s'appellent *rubellites;* les bleues, *indicolites*; les vertes, *émeraudes du Brésil*.

Les tourmalines deviennent électriques quand on les échauffe; elles présentent alors un fait remarquable : une de leurs extrémités s'électrise positivement, tandis que l'autre s'électrise négativement.

Elles polarisent la lumière ; lorsqu'on reçoit un rayon de lumière à travers deux plaques de tourmaline taillées parallèlement à l'axe et croisées à

angle droit, la partie du croisement est obscure. Les physiciens font usage de cette propriété pour étudier la nature de la double réfraction dans les cristaux.

XI.

Le *grenat*, employé en bijouterie comme pierre fine, est essentiellement composé de silice et d'alumine, mais ces substances y sont souvent unies au fer, à la chaux, au manganèse et à la magnésie.

Les grenats sont pour la plupart rouges vifs et vermeils, quelquefois coquelicots, orangés, jaunâtres, verdâtres et bruns-noirs.

Certains grenats, couleur de sang brun, exposés à la lumière, paraissent comme des charbons embrasés ; le grenat violacé est regardé comme le plus parfait, c'est aussi le plus estimé.

Les grenats de Bohême sont d'un rouge vineux, de couleur forte, qu'ils ne perdent que très-difficilement par le feu ; on les emploie dans la bijouterie en mettant une feuille d'argent par-dessous pour leur donner plus de vivacité.

Celui qui est d'un rouge de feu très-vif est probablement l'escarboucle des anciens qui, à ce qu'ils

prétendaient, étincelait de lumière dans l'obscurité.

XII

Lazulite ou *lapis-lazuli*, que l'on appelle vulgairement *pierre d'azur*, est une pierre précieuse d'un bleu magnifique souvent parcemée de taches d'or produites par des parcelles pyriteuses.

Elle se compose d'alumine, de soude et de silice, avec une petite quantité de soufre. Elle est opaque, à grains serrés, elle raye le verre et étincelle sous le briquet. Elle provient de Perse et des environs du lac Baïkal, en Sibérie.

Cette pierre sert à faire des ornements, des vases, des mosaïques ; on en décore les bijoux, les bracelets et autres objets d'art. Le plus beau lazulite est réservé pour la gravure, la bijouterie et la mosaïque dite de *Florence* ; celui qui est moins riche en couleur sert quelquefois pour la décoration des appartements du plus grand luxe. Les salles du palais d'Orloff, à Saint-Pétersbourg, sont incrustées en entier avec le lazulite de la Grande-Boukhari.

La partie colorante de cette pierre donne le beau

bleu appelé d'outre-mer, parce qu'on l'apportait du Levant. On l'obtient par une préparation chimique qui est une sorte de savonage.

XIII

L'*agate* est une pierre translucide, étincelant sous le briquet, rayant facilement le verre, ornée de couleurs vives et variées. Elle a pour base la silice. C'est une variété de quartz renfermant tous ceux qui n'ont pas l'aspect vitreux. Son nom vient d'Achates, fleuve de Sicile, sur les bords duquel on trouvait ces gemmes.

Elles prennent différents noms suivant la diversité de leurs couleurs. Lorsqu'elles affectent la belle nuance de rouge cerise, on les appelle *cornalines;* la couleur orange plus ou moins foncée leur fait donner le nom de *sardoine;* lorsqu'elles sont colorées en vert tendre, elles prennent le nom de *aphrases* ou de *chrysophrases ;* en vert foncé, celui d'*héliotropes ;* en bleu de ciel, celui de *saphirines*; on leur donne le nom de *calcédoines* lorsqu'elles sont nébuleuses, blanchâtres, laiteuses ou bleuâtres. On les appelle *herborisées* ou *arborisées* lorsqu'elles offrent dans l'intérieur de leur

pâte des représentations d'herbes ou d'arbres, et *mousseuses* lorsqu'elles semblent renfermer de la mousse. Ces phénomènes sont produits par différents métaux à l'état d'oxyde, tels que le fer ou le manganèse, qui, dissous dans un fluide, ont pénétré lentement ces agates lors de leur formation.

Cette gemme se rencontre quelquefois en boules pleines de quartz hyalin (cristal de roche) de diverses nuances sciées transversalement ; elles représentent alors des espèces de bastions que leur régularité a souvent fait rechercher pour les collections.

L'agate se trouve aussi en boules creuses dont les parois sont tapissées de cristaux colorés ou remplies d'une substance terreuse ou renfermant un noyau solide de craie. On désigne cette variété sous le nom de *géode*. D'autres fois ces boules creuses sont remplies d'eau.

On appelle *onyx* (d'un mot grec qui veut dire ongle) une variété d'agate dont la couleur approche de celle de l'ongle. On donne aussi ce nom à celles qui sont remarquables par la vivacité de leurs couleurs et par la régularité de leurs zones, tantôt droites et parallèles, tantôt ondulées ou concentriques. Quelquefois la disposition des zones donne à

cette pierre une grande ressemblance avec la prunelle de l'œil, et lui fait donner le nom d'*agate œillée*.

Sous la main du graveur, ces variétés servent à faire les plus beaux camées.

Les agates présentent des veines de différentes couleurs, transparentes ou opaques. L'art est parvenu à décolorer ces pierres comme aussi à les enrichir de diverses nuances.

On les blanchit en les plongeant dans de l'acide hydrochlorique que l'on porte au degré de l'ébullition pour rendre son action plus vive et plus complète.

On peut les colorer par deux procédés différents. Le premier est dû aux Indiens.

Les Indiens colorent artificiellement les agates en les faisant d'abord bouillir dans de l'huile, et ensuite, en les faisant pareillement bouillir dans de l'acide sulfurique. L'ébullition chasse l'air contenu dans les pores, et l'huile qui s'y est introduite étant brûlée par l'acide sulfurique, il se développe une belle couleur noire qui règne dans les veines opaques, tandis que les veines transparantes restent sans altération, et que d'autres passent à une blancheur plus éclatante ; d'où résultent les contrastes

qui ajoutent tant à la valeur de ces gemmes. Les veines opaques se trouvant seules colorées, il paraît qu'elles sont beaucoup plus poreuses que les autres qui s'opposent à l'introduction de toute couleur.

Le deuxième procédé consiste à mettre sous le récipient de la machine pneumatique un vase contenant de l'huile chaude et les pierres qu'il s'agit de décolorer. On fait le vide; l'huile va remplacer les bulles d'air qui se dégagent à l'instant des pores des agates. On rend l'air, on reprend les agates, qui sont alors pénétrées d'huile, et on les met dans de l'acide sulfurique concentré, qui pénètre également la pierre, brûle l'huile et [illegible] se le charbon jusqu'à deux millimètres de [illegible]

L'agate s'emploie à divers usages; on en fait des vases, des bagues, des crochets, des manches de couteaux et de fourchettes, des chapelets, des boîtes, des salières, des cassolettes et quantité d'autres bijoux. Elle se taille, se scie, se polit et se grave plus ou moins facilement selon le degré de dureté qu'elle possède.

CHAPITRE III.

La Nacre et la Perle.

La nacre et la perle, leur formation, leur analogie. — Diverses espèces de nacre. — Son usage et sa composition. — Les perles, leurs formes et leurs couleurs. — Les perles chez les Hébreux, les Grecs, les Romains et chez nous. — Diverses espèces de perles. — Circonstances curieuses donnant lieu à leur formation. — Pêche des perles. — Le pêcheur de perles et le requin. — Procédés employés pour extraire les perles des huîtres. — Commerce des perles. — Perles fausses.

I

Plusieurs espèces de moules ou d'huîtres peuplant les mers et les eaux douces secrètent une matière cornée et calcaire, c'est-à-dire animale et minérale, qu'elles appliquent aux parois du coquillage pendant les périodes de la croissance ; elles

forment ainsi cette riche substance connue sous le nom de *nacre*, de l'arabe *nakar*, qui veut dire *coquille*.

Mais, lorsque cette substance est très-abondante, elles forment des gouttelettes, de petites boules adhérant parfois à l'intérieur des valves, ou se trouvant d'autres fois logées dans la partie charnue du mollusque; dans ce cas elles sont d'une forme plus sphérique, s'augmentent chaque année d'une couche de matière nacrée; elles restent brillantes, translucides et dures : ce sont les *perles fines*.

On voit donc que la nacre et la perle sont formées d'une même substance, qui ne diffèrent que par la disposition des couches. Dans la nacre, les couches sont planes, tandis que sur les perles les couches sont courbes et concentriques; cette dernière structure attire sur la surface les rayons lumineux, de manière à la rendre d'un brillant argentin, à la fois mat et chatoyante, doux et agréable à l'œil.

Un morceau de nacre, arrondi artificiellement comme une perle, ne saurait avoir cet éclat donné par le travail lent de la nature.

II

La nacre doit le brillant éclat qui en fait tout le mérite à de petites couches d'air extrêmement minces qui restent enfermées entre les couches calcaires et transparentes dont elle est composée.

On distingue dans le commerce la *nacre franche*, qui vient de l'Inde, de Ceylan et du Japon; elle se tire d'une coquille bivalve, aplatie et légèrement concave, dont l'intérieur est d'un blanc éclatant, sauf que la partie nacrée est bordée par une ligne bleuâtre, enveloppée elle-même par une bande jaune verdâtre un peu large.

La *nacre bâtarde blanche*, qui vient du levant: l'intérieur de la coquille qui la produit est solide et d'un blanc bleuâtre; le tour offre une couleur jaune, quelquefois verdâtre; son iris se compose de rouge et de vert.

La *nacre bâtarde noire*, d'un blanc bleu ou noirâtre très-remarquable : son iris se compose de rouge, de bleu et d'un peu de vert.

L'*oreille de mer* ou *haliotide*, qui se trouve dans toutes les mers, et la *burgandine* qui vient des Antilles.

III

Tout le monde connaît les délicieuses transformations que l'art fait revêtir à cette substance, depuis le bouton de l'élégante manchette jusqu'à la poignée des épées de luxe. On en fait un grand usage dans les ouvrages de marqueterie, de tabletterie fine, de bijouterie ; on s'en sert pour couvrir des boîtes et des tabatières, pour faire des étuis, des dés, des éventails, des jetons, etc.

Les écailles de nacre destinées aux meubles bijoux, sont extraites en général des grosses huîtres des mers des Indes orientales et occidentales de l'espèce des *pintadines mère-perle*.

La surface externe de ces coquillages est rugueuse ; mais dès que cette superficie est enlevée, on obtient des plaques de nacre qui sont plus ou moins épaisses, suivant l'âge des huîtres. Les plus belles ont de huit à dix ans ; elles atteignent en grandeur jusqu'à 15 centimètres de diamètre et 27 millimètres d'épaisseur.

L'analyse chimique de la coquille à nacre donne les résultats suivants :

Carbonate de chaux, 80,2.

Phosphate de chaux, 5,0.
Phosphate de magnésie, 0,7.
Matière gélatineuse, soufre, 5,1.

Lors même que la nacre est superposée par couches annuelles, elle est tellement dure que des instruments parfaits sont nécessaires pour la travailler. On a même recours à la chimie, qui fournit des acides suppléant à l'action de la lime; on donne ensuite le poli avec du sulfate de fer calciné.

Les produits des Japonais à l'exposition universelle de 1855, dans les montres hollandaises, meubles et tabletteries étaient dignes d'admiration. Ils ont sans doute des procédés qui nous sont inconnus pour le travail de cette substance, car ils ont obtenu un fini d'exécution et d'incrustation que nos habiles ouvriers et artistes de France ont de la peine à atteindre.

IV

Les perles fines, qui, plus que toute autre substance précieuse, partagent aujourd'hui avec les diamants le privilége d'orner les diadèmes des mo-

narques, ainsi que les riches parures des patriciennes et plébéiennes de nos temps modernes, ont été constamment considérées, par les anciens peuples, comme ayant le premier rang parmi les plus précieuses valeurs.

La forme de la perle fine dépend de la situation où le hasard a placé le noyau ou la semence première ; si la formation a lieu entre ou dans les manteaux charnus du mollusque, il est certain que les mouvements tendront à donner à la perle une forme arrondie ; si la perle est placée près des charnières, elle sera probablement déprimée ; et si elle touche aux parois de la coquille, de façon que l'animal ne puisse la remuer, elle finira par adhérer à l'émail ou par prendre des formes diverses.

Il y a des perles de diverses couleurs ; outre les perles blanches, on en voit de roses, de jaunes, de grises, de teintes bleues, et de complétement noires. Le brillant produit par ces reflets se nomme l'*orient des perles*.

Ces variétés de couleurs tiennent à la nature du sol sur lequel le mollusque se trouve attaché, et conséquemment aux gaz et aux éléments divers qui flottent dans le milieu ambiant où il croît, se nourrit, végète et meurt.

La grosseur, la rondeur, le brillant, le chatoiement, la teinte sont les qualités qui servent de base pour les prix; il faut y joindre la rareté ou la demande dans le commerce des perles fines.

V

Les Orientaux ont une passion prononcée pour ces gouttes de rosées solidifiées, ainsi qu'ils nomment ces belles perles qui s'étalent avec pompe et magnificence sur leurs beaux costumes.

Les Hébreux, voisins du golfe Persique, où se pêchent les plus belles perles, ont dû en connaître l'usage de bonne heure. Job, dans les livres saints, est l'auteur qui en parle le premier; il dit que la pêche de la sagesse est de beaucoup préférable à celle des perles, et cette substance précieuse est très-souvent citée dans le livre des Proverbes.

Il ne paraît pas que les anciens Égyptiens aient fait usage des perles; elles ne sont indiquées chez eux par aucun de leurs monuments; mais après la conquête d'Alexandre, lorsque la domination des rois macédoniens y fut établie, le luxe y fut porté au plus haut degré, et les perles formaien les bijoux les plus estimés.

Les Grecs qui appelaient les perles *margarites*, ne paraissent pas en avoir connu l'usage dans une très-haute antiquité. Homère n'en fait aucune mention; Hérodote n'en parle pas. Ce n'est qu'après la guerre contre les Perses et les conquêtes d'Alexandre que le goût des perles se répandit parmi eux.

A l'époque de leur plus grande splendeur, les Romains portaient des vêtements brodés de perles ; les dames romaines s'en couvraient les bras et les épaules, et les faisaient ruisseler dans leurs cheveux.

La valeur de ces bijoux approche de celle du diamant. Jules César présenta à Servilie, mère de Brutus et sœur de Caton, une perle estimée plus de 1,100,000 francs de notre monnaie.

Les fameuses perles qui ornaient les oreilles de Cléopâtre coûtaient trois millions huit cent mille francs.

Dans une fête donnée par Antoine, buvant à son vainqueur, elle jeta une de ces perles dans une coupe de vin et avala ainsi une valeur dépassant un million cinq cent mille francs!

Il semble assez curieux que bien avant la découverte du nouveau monde, les peuples sauvages de

l'Amérique se parassent de colliers et de bracelets en perles fines.

Il y a deux siècles, une perle fut achetée à Catifa, par le voyageur Tavernier, et vendue au schah de Perse pour 2,750,000 francs.

Philippe II d'Espagne reçut de l'île Marguerite (côte de Colombie), une perle qui pesait 25 carats et estimée 800,000 francs.

Un prince arabe de Mascate a possédé la plus belle perle qui soit au monde, dit-on, non pas à cause de sa grosseur, mais parce qu'elle est si claire et si transparente que l'on voit le jour au travers. Elle ne pèse que 12 carats et un seizième. Il refusa cependant de la donner contre 100,000 francs.

Le schah de Perse actuel possède un long chapelet dont chaque perle est à peu près de la grosseur d'une noisette. Ce joyau est inappréciable.

A l'exposition universelle de 1855, la reine d'Angleterre nous a fait voir de magnifiques trésors en perles fines, et l'Empereur des Français nous a montré une collection de 408 perles pesant chacune 16 grammes d'une forme parfaite e

d'une belle eau; elles valent ensemble plus de 500,000 francs.

Il y avait aussi une perle grosse comme un œil de perdrix et d'un magnifique orient; elle est évaluée un grand prix par les connaisseurs, et si l'on pouvait lui trouver son pendant, elles seraient alors, toutes deux ensemble, d'une valeur qu'on ne saurait fixer.

VI

La nature de la formation des perles fait penser que l'on peut trouver ces précieuses concrétions dans tous les coquillages à parois nacrés des espèces nommées huîtres, patelles, moules, haliotides, et, en effet, notre huître commune, notre moule commune, portent quelquefois des perles.

Les moules à cygnes qui sont dans les marais d'eau douce; les mullettes que l'on ramasse dans la vase des rivières, sont également perlières; mais les perles que l'on y découvre ont généralement la teinte et la couleur de l'intérieur de la coquille où elles sont nées.

La Pinne marine, espèce de moule que l'on trouve dans la Méditerranée, dans la mer Rou-

ge, etc., qui atteint de grandes dimensions, a l'intérieur de ses valves rougeâtres et produit des perles roses.

Cette moule produit aussi une soie verdâtre nommée *byssus*. Les Siciliens et les Calabrais la filent et en fabriquent des bas et des gants; on en fait aussi une espèce de drap soyeux d'un brun doré à reflet verdâtre. On a pu voir le byssus travaillé à l'exposition universelle, dans les montres qui se trouvaient dans le passage qui conduisait à l'annexe.

Les mollusques qui fournissent le plus de perles au commerce, et qu'on trouve dans la mer des Indes, de la Chine, du Japon, de l'Amérique du Nord, dans la mer Verte ou golfe Persique, dans la mer Rouge, etc., sont l'*huître perlière*, *pintadine mère-perle*.

Elle est d'une structure irrégulière, d'un ovale imparfait; elle a quelquefois 15 centimètres de diamètre; mais en général, sur les bancs exploités, elle ne mesure que 5 à 7 centimètres. Sa chair est blanchâtre, grasse et molle, et surtout gluante; aussi n'est-elle pas recherchée comme aliment.

Les perles fines de belle eau, d'un bel orient,

de belles formes, recherchées pour les bijoux, se vendent à la pièce; on les nomme *vierges*, *parangones ;* celles qui sont de formes irrégulières sont dites *baroques;* elles se vendent au poids, même les plus grosses.

On enfile sur soie blanche ou bleue les perles moyennes et petites; on réunit les rangs par un nœud de ruban bleu ou par une houppe de soie rouge, et on les vend alors par masse de plusieurs rangs, suivant le choix des perles.

Les très-petites perles, dites *semences,* se vendent à la mesure de capacité ou au poids.

La perle est susceptible de se détériorer assez facilement par l'action des acides ou des gaz fétides; elle se ternit et devient alors, comme on la nomme dans le commerce, *vieille;* lorsque la dégradation est trop forte, on la dit *perle morte.*

Les perles d'Europe, principalement celles qui proviennent des pêcheries de la Grande-Bretagne, sont classées sous le nom de *perles d'Écosse* ou *perles d'apothicaire.* Cette dernière dénomination, peu usitée aujourd'hui, vient de l'usage que la médecine empirique faisait de ces perles pour en former un éluctaire coûteux et qui cependant ne représentait que la mixture d'une certaine quan-

tité de carbonate de chaux avec un liquide, eau ou vin.

VII

La formation des perles est souvent provoquée par diverses causes qui produisent chez le mollusque une surabondante sécrétion de la substance nacrée.

Ainsi, lorsqu'il est attaqué par les vers marins, qui percent lentement la coquille, il repousse l'invasion en sécrétant une plus grande quantité de matière à nacre, pour en épaissir son enveloppe.

Il est probable que l'excès de la substance non appliquée aux coquilles s'agglomère en petites parties qui deviennent denses et donnent naissance à diverses formations plus ou moins sphériques, suivant qu'elles se logent entre les parois des valves ou dans les lobes membraneux de la chair de l'animal. Ces formations de perles croissent en grosseur chaque année, comme on peut le voir par les couches concentriques qui les composent.

Il arrive aussi qu'un grain de sable, un œuf de poisson, etc., qui entre furtivement dans la coquille

entr'ouverte, et se plaçant de manière à ne pas être expulsée, se couvre, à l'époque de la sécrétion, d'une première enveloppe nacrée et forme ainsi le premier rudiment d'une perle.

On a cherché, surtout les Indiens et les Chinois, de mettre à profit cette observation ; ils ont essayé depuis longtemps de faire produire aux huîtres des perles plus grosses en introduisant des éclats de coquilles ou de grains de verre dans les valves entr'ouvertes, ou encore en touchant le mollusque avec une tarrière fine à travers sa coquille ; mais jusqu'à présent les lenteurs, les difficultés que présente ce stratagème ne sont pas compensées par les résultats obtenus.

VIII

Les coquilles à perles se rencontrent dans un grand nombre de points du globe ; mais les sources d'approvisionnement des perles fines ont toujours été l'océan Asiatique, le golfe Persique et la mer Rouge.

Depuis la découverte des Amériques, on a exploité les bancs d'huîtres perlières dans l'océan

Pacifique, le golfe du Mexique, la mer Vermeille, etc., etc.

La pêche des perles, à Ceylan, dure six semaines ou deux mois au plus; elle commence en février pour se clore dans les premiers jours d'avril.

Lorsque la pêche doit avoir lieu, les bateaux partent le soir, à dix heures, au signal d'un coup de canon. La brise de nuit, qui porte vers la mer, fait arriver la flottille sur les bancs avant l'aurore, et au jour les plongeurs se mettent à l'œuvre.

La pêche continue jusque vers le milieu du jour, moment auquel la brise, qui a molli dès le lever du soleil, change et souffle vers la terre. On appareille alors pour le retour à Ceylan, à force de voiles et de rames.

Dès que les barques sont en vue, un coup de canon avertit les intéressés dans la pêche, les propriétaires des bateaux, les femmes et les enfants des marins, que la flottille approche. A l'arrivée au port, les cargaisons d'huîtres sont mises à terre sans perdre de temps, afin qu'elles soient complétement déchargées avant la nuit, et qu'elles puissent repartir le lendemain à dix heures si la pêche doit continuer.

Chacune de ces barques destinées à la recherche des huîtres perlières est montée par vingt et un hommes : le patron-pilote, dix rameurs et dix plongeurs.

Sur les lieux de pêche, les plongeurs se partagent en deux bandes de cinq hommes, qui, alternativement, plongent et se reposent. Habitués dès l'enfance à ce rude travail, ils descendent jusqu'à des profondeurs de douze mètres, en se servant, pour accélérer leur immersion, d'une grosse pierre de forme pyramidale et percée au bout le plus petit, d'un trou dans lequel est passée une corde dont l'autre extrémité est amarrée au bateau.

Au moment de plonger, chaque homme, pourvu d'un sac ou filet pour mettre les huîtres, prend entre les doigts du pied droit la corde à laquelle la pierre est attachée ; entre ceux du pied gauche, il place son filet ; puis, saisissant la corde d'appel de la main droite et se bouchant les narines de la main gauche, il plonge droit ou accroupi sur ses talons.

Arrivé au fond de l'eau, il s'empresse de mettre dans son filet qu'il s'est passé au cou les huîtres qui sont à sa portée, et à l'aide de la corde d'appel,

qu'il raidit, il avertit les camarades du bord de le remonter rapidement avec sa cargaison.

Ce travail est si pénible qu'une fois remontés dans la barque, les plongeurs rendent par la bouche, par le nez et par les oreilles, de l'eau souvent teinte de sang. Néanmoins, lorsque le temps les favorise, ils répètent les descentes jusqu'à quinze et vingt fois ; mais si le temps est mauvais, ils ne plongent guère que trois ou quatre fois.

A la profondeur la plus grande où s'exerce le travail, c'est-à-dire à douze mètres dans l'eau, le temps qu'un habile plongeur peut y demeurer excède rarement trente secondes.

On doit donc être en garde, au dire de M. Lamiral qui a étudié spécialement cette question et bien voulu nous communiquer des documents sur ce sujet, contre ce qu'ont fait imprimer certains voyageurs qui affirment que l'on travaille sans respirer à la pression de deux atmosphères, c'est-à-dire à plus de vingt mètres sous l'eau pendant plus d'une minute, et à plus forte raison contre l'assertion de ceux qui disent qu'un plongeur peut rester immergé pendant deux, cinq, et même six minutes.

On a inventé divers appareils libres qui per-

mettent à un homme de rester sous l'eau pendant quelques minutes; mais le plongeur se trouve fort empêché par ses vêtements, dont il ne saurait se débarrasser au moment d'un péril, et dont le moindre inconvénient est de contrarier l'usage si nécessaire des yeux et d'alourdir le haut du corps, ce qui rend dangereuse au plongeur l'action de se baisser pour ramasser un objet sur le sol.

Les plongeurs Indiens, Arabes et Africains, ne deviennent pas vieux; leur corps se couvre de plaies, par l'effet de la rupture interne des vaisseaux sanguins; leur vue s'affaiblit, et souvent ils sont frappés d'apoplexie.

IX

Ce que redoutent le plus les pêcheurs de perles et ce qui fait leur terreur, c'est le danger d'une rencontre avec le requin, vorace ennemi qui rôde dans ces profondeurs.

Aussi, avant de frapper le sol du pied, afin d'accélérer son ascension du fond de l'eau, le plongeur regarde toujours au-dessus de sa tête si l'ombre du vorace poisson ne se dessine pas entre

lui et la surface de la mer, et, le cas échéant, si cette noire perspective ne le paralyse pas de terreur, le seul parti qu'il ait à prendre, c'est de remuer le sable (s'il y en a) pour se dérober à l'œil vitreux du monstre; et en s'élançant avec vigueur, il devra rugir, la bouche nécessairement fermée, aussi sonorement que possible. La surprise et le bruit effrayent ce féroce mais lâche ennemi. Néanmoins, si l'animal est de grande taille et affamé, il revient à la charge sur le plongeur à bout de forces, et si le malheureux ne perd pas la vie, il reste mutilé par la terrible mâchoire du squale.

La présence signalée d'un seul de ces monstres, dont la nageoire dorsale vient à pointer au-dessus de l'eau, cause à tous ces hommes une panique semblable à celle que produit sur une compagnie de perdrix la vue d'un oiseau de proie décrivant ses magnétiques évolutions.

Combien de fois n'arrive-t-il pas qu'un plongeur, se heurtant contre une pointe de rocher, s'effraye au point de voir dans son imagination l'horrible mâchoire du requin et remonte alors plein de terreur donner l'alarme à ses camarades ! La flottille revient ce jour-là au port sans que la cause de l'alerte soit vérifiée.

XI

Lorsque les embarcations ont déchargé leurs huîtres et que chaque propriétaire a emporté son lot chez lui, il l'étale habituellement sur une natte de sparterie, dans un espace creusé dans le sol, et laisse la température agir sur les mollusques, qui, bientôt, entrent en putréfaction.

On cherche ensuite les perles qu'elles peuvent contenir, puis on fait bouillir cette matière putréfiée, afin de retrouver, en la tamisant, les substances nacrées qui pourraient être cachées dans le corps du mollusque.

D'autres ouvrent les huîtres une à une avec leurs couteaux, et cherchent les perles en écrasant la chair entre leurs doigts, ce travail est plus lent que la mise en bouillie et le lavage des détritus comme on le pratique dans les Indes orientales, mais les Américains disent que, par cette manière, les perles conservent toute leur fraîcheur et la pureté de leur eau.

Les perles extraites des coquilles et parfaitement lavées et nettoyées sont encore travaillées avec de la poudre de nacre rendue presque impalpable,

pour polir et arrondir celles qui peuvent prendre quelque apparence par cette opération.

On les trie ensuite par classes, suivant leurs grosseurs, en les faisant passer par une série de cribles en cuivre de plusieurs dimensions.

L'opération qui vient après le classement, c'est le forage pour la mise en chapelets. Les outils à forer sont des poinçons de diverses grosseurs, suivant les numéros des perles ; ils sont fixés dans des manches de bois arrondis et mis en mouvement par un archet à main.

Le forage passe pour une opération difficile ; elle exige de l'intelligence et une bonne appréciation du plus beau côté de la perle pour le mettre en vue lorsqu'elle est enfilée au chapelet.

Les indigènes et les Chinois excellent dans ce travail et peuvent, dans la journée, percer six cents grosses perles ou trois cents petites.

XII

Dans le golfe Persique, on ne pêche la perle qu'en juillet et août, la mer n'étant pas assez calme dans les autres mois de l'année.

Les pêcheurs sur les bancs à huîtres mettent leurs barques à quelque distance l'une de l'autre, et ancrent par une profondeur de 5 à 6 mètres.

Les plongeurs se passent alors sous les aisselles une corde dont l'extrémité communique dans la barque à une sonnette, et, après s'être mis du coton dans les oreilles, et s'être pincé les narines avec un bois fendu ou une pince en corne, ils ferment les yeux et la bouche, et se laissent aller au fond de l'eau, à l'aide d'une grosse pierre retenue par leurs pieds.

Aussitôt qu'ils sont au fond, ils ramassent indistinctement tous les coquillages qu'ils trouvent et les mettent dans un sac suspendu au-dessus des hanches. Dès qu'ils ont besoin de reprendre haleine ils sonnent, et on les aide à remonter.

Les marchés pour les perles et la nacre du golfe Persique se tiennent principalement à Bassora et à Bagdad, d'où ces produits passent à Constantinople pour nos contrées.

Les perles, dans cette mer, ne sont pas aussi blanches que celles qui sont pêchées dans le golfe du Bengale ; leur teinte est jaunâtre, mais elles sont estimées parce qu'elles conservent cette eau dorée avec tout son éclat, tandis qu'avec le temps

les perles blanches, plus délicates, perdent, disent les marchands du pays, leur orient ou leur fraîcheur.

On peut récolter des perles dans nos rivières de France, et plusieurs joailliers s'en procurent assez souvent qui sont ensuite vendues comme perles étrangères ; mais toutes ces perles d'Europe sont ternes, d'un blanc rosé, sans orient; ce qui semblerait prouver qu'une grande dose de chaleur est nécessaire à la perfection de la perle. Aussi celles qui se forment et qui croissent à la chaleur du globe, et au rayonnement du brillant soleil de l'Asie et de l'Amérique méridionale, sont-elles toujours les plus belles, les plus vives en éclat et en transparence.

XIII

En 1680, un Français nommé Jaquin, faiseur de chepelets, observa que lorsqu'on lavait un petit poisson nommé *ablette*, l'eau se chargeait de particules brillantes et argentées. Le sédiment de cette eau avait le lustre des plus belles perles, ce qui lui donna l'idée de les imiter.

Ce sédiment se nomme essence de perles ; il faut environ vingt mille ablettes pour en faire une livre. On imite les perles en le fondant dans du verre que l'on souffle en petites boules. Jaquin a perfectionné cet art ; Tzetzes nous apprend que l'on a su faire des perles artificielles avec d'autres petites perles réduites en poudre ; et Massarini, que de son temps un citoyen de Venise imitait les perles fines au moyen d'un émail transparent auquel il donnait la forme nécessaire, et qu'il remplissait d'une matière colorante.

Bekmann dit que les premières perles artificielles furent fabriquées à Murano, ville dans la lagune de Venise ; elles consistaient en de petits globules de verre intérieurement enduits d'un vernis couleur de perles, formé par un amalgame de mercure.

CHAPITRE IV.

Du Corail.

Sa nature. — Moyen de le recueillir. — Animaux qui le produisent. — Son gisement. — Sa pêche. — Le corail dans les Indes. — Question sur le corail proposée par M. le ministre de guerre. — Rapport de M. Focillon.

I

Le corail est formé par une espèce de polypes de mer, animaux aquatiques très-petits qui fabriquent leurs habitations contiguës; c'est un assemblage de petites loges dans chacune desquelles est établi un polype.

Le corail est donc un polypier qui ressemble à un arbrisseau dépouillé de ses feuilles; il n'a point de racines, mais il a pour base un pied dont la forme, sans être constante, approche le plus souvent de celle d'une calotte sphérique. Ce pied s'applique parfaitement à la surface des corps sur

lesquels il a été formé, ainsi que ferait de la cire fortement comprimée ; il s'y attache tellement qu'il est difficile de l'en séparer.

Il ne contribue en aucune manière au développement du corail, puisqu'on a trouvé des branches de corail qui, étant séparées depuis longtemps de leur pied, avaient continué de croître au fond de la mer.

Cavolini rapporte que des pêcheurs sur la barque desquels il avait installé ses observations avaient souvent pêché sur les côtes de Sardaigne des poteries submergées depuis quelque temps, des armes, de petites ancres, des pierres sur lesquelles s'était développé du corail ; il ajoute qu'un savant du pays, pour obtenir une récolte de ce genre, fit jeter à la mer des vases de porcelaine, parce qu'il savait qu'au bout de quelque temps ils seraient naturellement couverts de corail ; il obtint ainsi des échantillons pour les galeries du Musée.

Il s'élève sur cette calotte, qui sert de base au corail, une tige pour l'ordinaire unique, et dont la grosseur extrême ne dépasse guère 2 centimètres 1/2 de diamètre.

De cette tige sort un petit nombre de branches qui se ramifient elles-mêmes. Les branches son

parsemées de cellules dont chacune contient un polype qui, en étendant ses bras ou tentacules, ressemble à une fleur. Cette propriété avait fait classer les polypiers parmi les végétaux.

On ne doute pas aujourd'hui que le corail ne soit un produit de ces animaux, que l'on a aussi nommés zoophytes, mot qui veut dire animaux-plantes.

II

Cette substance, l'une des plus belles et des plus précieuses productions de la mer, se trouve dans presque toute l'étendue de la Méditerranée, à partir des côtes de France, où elle est rare, et ne pare que le revers méridional des roches, depuis 3 mètres de profondeur. A Messine, c'est à 200 mètres qu'on la recueille. Elle se trouve à l'entrée de l'Adriatique. C'est à 300 mètres seulement qu'elle se forme dans les Dardanelles, où les périls de sa pêche ne sont pas égalés par la valeur des produits.

La côte d'Afrique est le parage où le corail est le plus répandu ; on ne l'y trouve guère près des rives ; il lui faut au moins un fond de 30 mètres,

et les petites forêts qu'il y forme descendent jusqu'à 200 mètres.

On a remarqué, dans ces lieux où le corail est l'objet d'un commerce important, que 35 centimètres environ de cette production ont besoin de huit ans pour parvenir à cette grandeur, dans une eau profonde de 8 ou 10 brasses ; de vingt-cinq à trente ans, à la profondeur de 25 brasses, qui répondent à 30 mètres; et de quarante ans au moins, à 50 mètres ou au-dessous.

Le corail des côtes septentrionales d'Afrique est plus considérable dans ses dimensions; celui des bords méridionaux de l'Europe est d'une couleur plus vive.

III

Il est attaché aux rochers comme un arbrisseau à la terre par ses racines; mais les branches, au lieu de se diriger vers le ciel, se dirigent au contraire vers le fond de la mer, ce qui donne une certaine facilité pour les arracher.

Voici comment on fait habituellement la pêche du corail : huit hommes montent une felouque, petit bateau que l'on nomme ordinairement cora-

line ; ces hommes sont toujours d'excellents plongeurs ; ils ont avec eux une grande croix dont les branches sont égales, longues et fortes; à chaque bras est fixé un solide filet, fait en forme de sac

Après avoir attaché une forte corde au milieu de la croix qu'ils descendent horizontalement dans la mer, et y avoir fixé un poids assez puissant pour aller au fond, le plongeur suit la croix; il en pousse les branches l'une après l'autre dans le creux des rochers, il engage le corail dans les filets; alors ceux qui sont dans la felouque tirent fortement, ils arrachent le corail et l'amènent hors de l'eau au moyen de la corde.

La pêche du corail est aussi périlleuse que celle de la perle, à cause des requins qui abondent dans les lieux où elle se fait.

Il est extraordinaire que l'on n'ait pas encore pensé à employer pour cette pêche la cloche à plongeur et autres appareils analogues, surtout depuis que ces instruments ont été perfectionnés au point où ils le sont maintenant.

IV

Le corail est une substance aussi dure que la

perle; il se travaille par le lapidaire comme les pierres précieuses. Il est ordinairement d'un beau rouge ; il y en a de la couleur de chair, de jaune, de blanc, de panaché. Le rouge est généralement préféré : on l'emploie pour faire des colliers, des bijoux et d'autres ornements pour la parure des femmes.

Réduit en poudre, et après avoir reçu des préparations pharmaceutiques, il est employé en médecine. La poudre de corail sert aussi à blanchir les dents.

Dès la plus haute antiquité, l'éclat et la vive couleur du corail avaient fixé l'attention des hommes, qui s'en taillèrent des ornements.

Le vulgaire et plus d'un savant n'ont vu dans cette substance qu'une pierre précieuse. Pour quiconque n'a connu que sa substance taillée, la méprise est pardonnable, car le corail a l'homogénéité, la dureté et l'éclat des agates ; il se polit comme les gemmes, et brille comme le grenat, avec les teintes du rubis.

Le corail ne se produisant pas sur les bords de l'Inde, ce sont précisément les Indiens qui semblent y attacher le plus de prix. Au temps de Pline,

ils le cherchaient déjà comme la première des raretés; aujourd'hui même, les brahmines et les princes asiatiques s'en parent de préférence aux perles que produisent leurs mers, tandis que les Européens donneraient leur plus magnifique corail pour les moindres perles.

Cette production est donc un des objets de luxe que le commerce européen trouve le plus d'avantage à porter dans les Indes. Les peuples noirs ou basanés le préfèrent à toute autre pierrerie; ils surchargent de brillants ou de perles leurs fastueux vêtements, les sceptres et les couronnes; le corail est réservé pour parer les bracelets et les colliers, parce que sa couleur plus mate, qui brille néanmoins sur la peau, n'y présente rien de trop contrasté.

M. Bory de Saint-Vincent se rappelle avoir vu un prince de Madagascar qui, prêt à livrer une jolie négresse pour 200 piastres, préféra en céder la propriété à un jeune officier français, pour un collier de corail qui n'avait guère coûté à l'acquéreur que 100 écus, dans une boutique du Palais-Royal, lorsque les ornements de ce genre y passaient pour chers.

V

M. le ministre de la guerre a soumis dernièrement à la Société d'acclimatation une question sur le corail, dont l'administration de la guerre se préoccupe depuis plus de trente ans, et que des mesures diverses, toutes prises dans un même but, n'ont pu résoudre jusqu'ici. Cette question peut se résumer ainsi :

1° Aux deux extrémités de nos côtes d'Algérie, sur les rivages d'Oran, à l'ouest, et sur ceux de la Calle et Bone, à l'est, la mer recèle et nourrit des bancs de corail d'une qualité supérieure, et dont la production annuelle peut être considérable;

2° Ce produit naturel des côtes africaines a été pendant plusieurs siècles exploité par la marine rançaise, et est venu se faire travailler dans des fabriques françaises;

3° Aujourd'hui, tout a changé : le corail d'Algérie est presque exclusivement pêché, moyennant un simple droit de 800 francs sur chaque bateau, par des marins napolitains, sardes et espagnols;

4° Ces produits de notre littoral, représentant, à l'état brut, une valeur annuelle de 2,500,000 fr.

environ, sont en presque totalité portés loin de nos côtes sur les marchés italiens, et principalement sur celui de Naples, et ils prennent entre des mains étrangères une valeur marchande de 10 à 12 millions de francs;

5° Cette industrie, qui se meurt en France, existe encore florissante pour d'autres pays : depuis vingt ans et plus, le nombre total des bateaux corailleurs n'a pas diminué dans les eaux de l'Algérie ; donc, la matière première a aujourd'hui la même valeur, les mêmes débouchés qui, autrefois, ont engagé nos marins à la rechercher.

M. Ad. Focillon, rapporteur de la commission, fait remarquer que, dès 1822, le gouvernement français tentait de ranimer l'exploitation et l'industrie du corail. C'est en présence des mêmes faits, aggravés par trente années d'efforts infructueux, et d'une déchéance continue de nos fabriques, à Marseille et aux environs, que le gouvernement fait appel à toutes les lumières, recueille tous les avis, et veut en tirer quelque mesure fructueuse pour notre commerce, ou tout au moins profitable au trésor métropolitain.

Le polype du corail pond des œufs que Cavolini avait vus et figurés dès 1784, et qui servent à

la dissémination de l'espèce pour la production de nouveaux polypiers. Sur chaque agrégation de polypes, de nouveaux individus se développent par bourgeonnement et en allongeant, au fur et à mesure qu'ils s'organisent, les ramifications écarlates de leur arborisation calcaire.

Il serait précieux, pour régler l'exploitation du corail, pour la rendre plus productive et plus certaine, de savoir à quel âge il atteint ses plus grandes dimensions; combien il faut de temps à un banc épuisé pour redevenir riche et florissant; à quelle époque a lieu la ponte, et comment s'en disséminent les produits; à quelle époque se fait le bourgeonnement, et combien il dure.

Ces questions essentielles, et d'où pourrait sortir une méthode de régénération complète pour la pêche et l'exploitation du corail, sont encore sans solution parmi les naturalistes, et l'étude seule de la nature pourrait fournir les réponses et inspirer les heureuses applications que renferme nécessairement la connaissance de ces faits naturels.

M. Focillon regrette que l'histoire naturelle du corail soit si peu avancée, et que l'état actuel de la science ne permette pas de donner une solution positive et satisfaisante à la question proposée par

M. le ministre de la guerre; cependant il indique les moyens suivants : 1° exploiter méthodiquement les bancs naturels de la côte d'Algérie; 2° créer, s'il est possible, dans des circonstances favorables à l'exploitation, des bancs artificiels que l'on repeuplerait régulièrement.

Il termine ainsi son rapport :

« En résumé, donc, tout moyen purement administratif ne nous paraît pas devoir assurer au gouvernement le succès qu'il désire. Après avoir signalé l'heureuse influence que nous semble devoir exercer la création d'une marine indigène suscitée par le gouvernement et protégée par lui, nous pensons qu'il serait opportun que le gouvernement fît étudier, au point de vue pratique, l'histoire naturelle du corail et l'exploitation de cette matière précieuse. En un mot, nous regardons comme le préliminaire indispensable de toute mesure concernant cette importante question la réunion de tous les documents zoologiques et autres, propres à remplir le cadre d'un ouvrage qui nous manque entièrement, et nous fait aujourd'hui un grand défaut, l'*Histoire scientifique et industrielle du corail rouge.* »

CHAPITRE V.

De l'Ambre.

Ambre gris et ambre jaune. — Caractère de l'ambre gris. — Sa formation dans les entrailles des cachalots. — Lieux où il se trouve. — Ses usages. — Passage de Brillat-Savarin sur le chocolat ambré. — Falsifications de l'ambre gris et moyen de les reconnaître. — De l'ambre jaune. — Ses caractères. — Sa formation probable. — Pleurs des sœurs de Phaéton. — Electron des Grecs. — Usage de l'ambre jaune.

I

Ambre est le nom donné à deux substances qui n'ont guère de commun que d'être toutes deux aromatiques : l'*ambre gris* et l'*ambre jaune*. Quelquefois aussi on donne le nombre d'*ambre noir* au jayet.

L'ambre gris est une substance grasse qui donne une odeur suave et pénétrante ; son parfum a

quelque analogie avec celui du musc ; sa couleur grise est mêlée de noir et de jaune ; il a la consistance de la cire, et peut se ramollir comme elle. Il provient de certains cachalots, mammifères cétacés dont les dimensions égalent celles de la baleine, mais qui en diffèrent en ce que leur mâchoire inférieure étroite et allongée est garnie de chaque côté de dents coniques et cylindriques, tandis que la baleine n'a que des fanons. D'après les opinions les plus certaines, ce serait dans l'estomac ou dans l'intestin de ces animaux malades que se formerait l'ambre gris. Ce sont les mêmes cachalots qui donnent le blanc de baleine.

Des pêcheurs ont en effet trouvé de l'ambre gris dans ce cétacé ; cette substance est commune dans les parages qu'habitent cet animal ; les masses d'ambre que que l'on a recueillies renferment souvent des becs de sèche et autres débris des animaux marins dont le cachalot fait sa nourriture.

Les excréments de quelques autres mammifères, conservés pendant un certain temps, exhalent aussi une odeur analogue à celle de l'ambre.

Quelques-uns cependant ont pensé que l'ambre gris était une espèce de gras des cadavres provenant de la décomposition sous l'eau des poulpes

odorants, et que l'on pourrait imiter ce procédé et faire artificiellement de l'ambre gris avec les poulpes odorants qui abondent dans la Méditerranée.

On trouve cette substance en petits morceaux, et quelquefois aussi en masse assez considérable, jusqu'à 50 kilogrammes, flottant à la surface de la mer, aux environs de Madagascar, de la côte de Coromandel, des îles Moluques et du Japon.

II

L'ambre gris est un ingrédient des pastilles des Indes ; il entre dans l'eau de miel anglaise, le parfum du Portugal, etc. Il sert à aromatiser une foule de préparations, telles que des vinaigres, des savonnettes, des huiles, des pommades, etc. ; il est vanté comme excitant et aphrodisiaque.

« Que tout homme, dit Brillat-Savarin, qui aura passé à travailler une portion notable du temps qu'on doit employer à dormir ; que tout homme d'esprit qui se sentira temporairement devenu bête ; que tout homme qui trouvera l'air humide, le temps long et l'atmosphère difficile à

porter ; que tout homme qui se sentira tourmenté d'une idée fixe qui lui ôtera la liberté de penser ; que tous ceux-là, disons-nous, s'administrent un bon demi-litre de chocolat ambré, à raison de soixante à soixante-douze grains d'ambre par demi-kilogramme, et ils verront merveilles.

» Dans ma manière particulière de spécifier les choses, je nomme le chocolat à l'ambre, *chocolat des affligés*, parce que, dans chacun des divers États que j'ai désignés, on éprouve je ne sais quel sentiment *qui leur est commun*, et qui ressemble à l'affliction. »

Brillat-Savarin n'exagère pas les admirables qualités du chocolat ambré ; mais il est regrettable que ce chocolat revienne un peu cher.

Deux grammes d'ambre gris pilé très-fin, avec du sucre, font six petites doses avec chacune desquelles on saupoudre une tasse de chocolat ; mais comme le kilogramme d'ambre ainsi préparé revient à peu près à 6,000 fr., les deux grammes reviennent à 12 fr. Cette substance est déjà plus chère que du temps de Brillat-Savarin ; et si son usage, comme aliment, se répandait davantage, son prix augmenterait sans doute.

Dans le commerce, cette substance est fort su-

jette à être falsifiée, surtout maintenant qu'elle est devenue excessivement chère ; cependant quelques caractères peuvent faire reconnaître le véritable ambre de celui qui est altéré. Si l'on en casse un morceau, par exemple, on voit que son intérieur est composé de plusieurs couches de différentes nuances de jais, mêlé de points jaunes, noirs et blancs; la chaleur de la main suffit pour le ramollir, et lorsqu'on y plonge une lame ou une tige d'acier chauffée au rouge, il laisse exsuder une matière liquide d'une odeur très-suave et très-aromatique ; celui qui est falsifié par les procédés connus jusqu'à ce jour ne possède pas ces caractères.

III

L'ambre jaune, que l'on appelle aussi succin et carabé, est une résine fossile, jaune, diaphane, d'une odeur agréable ; il est susceptible de recevoir un beau poli.

Il paraît provenir d'une espèce de conifères antédiluviennes, dont on ne rencontre plus que les graines et les cônes; il était primitivement fluide,

comme le prouvent les insectes et les brins de plantes qu'il contient quelquefois.

Il accompagne le lignite dans plusieurs localités; il existe en assez grande quantité dans les dunes sablonneuses qui bordent les rivages de la mer Baltique; le mouvement des eaux en dépose beaucoup sur la côte.

Il y en a une espèce d'un beau jaune rougeâtre; il y en a aussi d'un jaune plus clair, mais le plus estimé est celui qui tire sur le blanc et qui est à demi opaque.

Il est antispasmodique et excitant. Autrefois il était d'un grand usage en médecine, et Pline rapporte que les anciens s'en servaient pour faire des colliers comme amulettes pour les enfants. Les poètes anciens supposaient que les grains d'ambre provenaient des larmes des sœurs de Phaéton.

Les Grecs appelaient l'ambre jaune *électron*, d'où on a fait le mot électricité; car c'est dans cette substance que, pour la première fois, les phénomènes électriques ont été observés.

On peut ramollir l'ambre jaune, lui donner des teintes factices, y incruster des corps étrangers qui en rehaussent le prix aux yeux des amateurs.

On emploie l'ambre jaune pour fabriquer des

pommes de canne, des colliers, des peignes, des bracelets, des boucles d'oreilles, des chapelets, etc. On peut le tourner et le sculpter, en faire des miroirs, des prismes, des verres ardents ; il entre dans la fabrication des vernis gras.

CHAPITRE VI.

Le Jais ou Jayet.

Sa nature. — Ses usages. — Sa mise en œuvre. — Faux jais.

Cette substance est une variété de lignite très-solide. Le jais est luisant, d'un beau noir, à cassure lisse et à texture très-dense, ce qui le rend susceptible d'être travaillé au tour et de recevoir un beau poli.

On le trouve en nodules ou masses arrondies, dont les plus considérables ne pèsent que vingt-cinq kilogrammes. Il est peu abondant dans la nature relativement aux autres variétés de lignite; le frottement n'y développe point d'odeur; il brûle avec flamme en donnant une fumée noire et une odeur désagréable; il ne se boursoufle pas comme la houille, et ne coule pas comme les bitumes solides; il fournit par la distillation de l'acide acétique en partie saturé d'ammoniaque; son origine

paraît être la même que celle des bitumes, de la houille, du charbon de terre, etc., que l'on regarde comme provenant d'une décomposition lente de substances organiques.

On fait, avec le jais, des boutons, des croix, des chapelets, des colliers, des pendants d'oreilles, des bracelets, des ceintures, etc., principalement pour les parures de deuil.

On en fait aussi une infinité d'autres petits ouvrages de goût : les uns, et c'est le plus grand nombre, sont taillés sur des meules de grès qui tournent horizontalement, qu'on a soin d'humecter continuellement, et à l'aide desquelles on use la surface du jayet pour le tailler à facettes de la même manière que fait le diamentaire pour les pierres précieuses; les autres sont travaillés au façonnés à la lime.

Comme le marbre, la nacre, l'albâtre, la porcelaine, etc., le jais peut-être employé à mille objets différents; il s'harmonise parfaitement a l'or, à l'argent, au bronze doré et aux autres métaux qui entre dans les objets de luxe et d'ornements.

Il ne faut pas confondre avec le véritable jais

les bijoux à bon marché que l'on vend dans le commerce sous le même nom de jais ou de jayet, et qui ne sont autre chose que du verre noirci ou soufflé, ils n'ont que l'éclat du jais sans en avoir la solidité.

CHAPITRE VII.

De l'Ivoire.

Ses caractères. — Ses divers espèces. — L'ivoire chez les anciens. — Ivoire liquide.

On appelle *ivoire* la substance osseuse qui constitue les énormes dents connues sous le nom de défenses de l'éléphant.

Le réseau de losanges ou d'alvéoles rhomboïdales que l'on observe dans la coupe transversale de ces défenses, est un caractère qui les fait connaître facilement et qui les distingue surtout des os ordinaires, dans lesquels on n'aperçoit que des couches et des voies longitudinales.

Cette substance a un tissu, une couleur, une finesse de grain et une dureté qui la rendent très-utile dans un grand nombre d'arts.

On en fait des dents artificielles, des manches d'instruments, des éventails, des statuettes, et une foule de petits ouvrages d'une extrême délicatesse. Dans une des dernières expositions de l'industrie

françaises, on a pu remarquer un petit vaisseau en ivoire avec ses agrès, ses voiles, ses cordages, digne d'admiration par le fini de son travail.

Les défenses d'ivoire brut sont connues sous le nom de *morfil;* on en a trouvé du poids de quatre-vingts kilogrammes.

Les dents de l'hippopotame, du morse et du narval, fournissent aussi des espèces d'ivoire très-estimés.

Les principales espèces d'ivoire sont :

1° L'*ivoire de Guinée*, qui est le plus serré, le plus estimé de tous; il est légèrement blond, translucide et blanchit en vieillissant, tandis que tous les autres jaunissent;

2° L'*ivoire du Cap*, qui est blond, mat et parfois un peu jaune.

3° L'*ivoire de Ceylan*, qui est d'un blanc rose-tendre, il est très-rare;

4° L'*ivoire fossile de Sibérie*, qui est très-abondant et parfaitement conservé, quoiqu'il soit enterré depuis la dernière révolution du globe; il est d'une couleur blanche, légèrement verdâtre. C'est pour cela qu'on le connaît sous le nom d'ivoire vert.

L'éléphant est, parmi les animaux que l'on a

rencontré dans l'ancien continent, celui que l'on a le plus souvent déterré. Mais il paraît que cette sorte d'éléphant, très-semblable à celui des Indes, n'était cependant point de la même espèce. Les alvéoles de ses défenses étaient beaucoup plus longs, sa trompe devait être beaucoup plus épaisse, mais sa taille n'était pas supérieure.

Un cadavre de ces animaux, découvert en Sibérie, a fait voir qu'il était couvert d'un poil épais, que sa nuque était chargée d'une sorte de crinière, ce qui porte à croire qu'il vivait dans les climats froids.

Tous ces ossements fossiles sont si bien conservés, leurs parties les plus délicates sont tellement entières, que l'on est étonné lorsque l'on pense que des milliers d'années ont passé sur ces débris.

Ces grands rhinocéros, ces vastes éléphants,
Du midi dépeuplé gigantesques enfants,
En foule dans le Nord plongés aux mêmes tombes,
Et du règne animal immenses hétacombes.

(*Les Trois Règnes.*)

On appelle *ivoire végétal*, et aussi *noix de*

Tagua, la semence d'un arbrisseau du Pérou, le *phytelephas* à gros fruits des botanistes, que les tourneurs substituent à l'ivoire, depuis quelques années, pour une foule de petits objets élégants.

On distingue l'ivoire végétal du véritable ivoire en y déposant une goutte d'acide sulfurique, qui y développe une teinte rose, qu'un simple lavage à l'eau fait disparaître, tandis que cette acide ne produit aucune altération sur l'ivoire animal.

L'ivoire perd bientôt sa blancheur au contact de l'air et de la poussière; on peut l'empêcher de jaunir, de se ternir, en l'enfermant sous une cloche de verre hermétiquement close; ainsi exposé aux rayons du soleil, il devient même plus blanc.

On peut teindre cette substance de différentes couleurs. Pour cela, après l'avoir laissé tremper pendant quelques heures dans une dissolution d'alun ou dans du vinaigre, on le plonge dans un bain de bois de Brésil, de safran ou d'épine-vinette, de vert-de-gris, de campêche ou de sel de fer, selon que l'on veut avoir le rouge, le jaune, le vert ou le noir.

M. Darcet est parvenu, en tannant la gélatine extraite de l'ivoire, à la convertir en une écaille factice, tout à fait semblable à l'écaille rouge, au-

jourd'hui si chère, et avec laquelle on fait de beaux ouvrages de tabletterie.

L'ivoire était connu des peuples de l'antiquité, qui l'employaient soit pour orner leurs maisons et leurs temples, soit pour sculpter les images de leurs dieux, soit même pour faire des meubles. Plusieurs passages de la Bible prouvent que les Hébreux en décoraient jusqu'aux murs de leurs palais.

Il y avait dans la Grèce des artistes distingués par leur goût et par leur adresse à travailler cette matière. Homère parle d'un certain Semalius qui excellait dans ces sortes d'ouvrages; souvent aussi, il parle de fourreaux et de gardes d'épée, même de lits et d'autres ustensiles faits de cette substance.

La Grèce présentait plus de cent statues d'ivoire et d'or, la plupart très-antiques et presque toutes au-dessus de la stature humaine. Les anciennes lyres étaient en ivoire, il en est de même des chaises des premiers rois et consuls à Rome.

Autrefois on faisait entrer dans les remèdes, comme astringent, sous le nom de *spodes d'ivoire*, l'ivoire réduit en poudre.

Dernièrement, on a annoncé une nouvelle et

importante découverte due à une femme, madame Rouvier-Paillard. Il s'agit d'un procédé au moyen duquel l'ivoire liquéfié est employé à prendre l'empreinte de bas-reliefs et de sculptures de la plus grande dimension. Réduit en pâte, l'ivoire est coulé dans le creux sans aucune pression, et, lorsqu'il est revenu à l'état solide, il rend le modèle avec une parfaite exactitude dans ses détails les plus délicats. Lorsqu'on n'a pas connaissance de ce procédé, on demeure confondu en voyant des bas-reliefs d'un mètre de hauteur en ivoire d'un seul morceau.

Les boiseries sculptées du chœur de Notre-Dame de Paris viennent d'être reproduites par ce nouveau moyen plastique.

CHAPITRE VIII.

De l'Or.

De l'or. — Sa nature. — Ses caractères. — Ses gisements. — Son extraction. — Ses alliages. — Titres de l'or. — Essais ou procédés pour reconnaître le titre de l'or. — Préparation d'oxyde d'or. — Eau régale, dissolution de l'or. — Or fulminant. Pourpre de Cassius. — Dorure sur métaux, sur bois, pierre, porcelaine, carton, papier, etc. — Mise en couleur des bijoux dorés. — Emploi de l'or dans la médecine.

I

L'or a été de tout temps le signe représentat de toutes les valeurs commerciales, et, par conséquent, de la richesse des peuples; il jouit d'un grand nombre de propriétés particulières, qui le rendent extrêmement précieux.

La belle couleur de l'or, sa ductilité, sa malléabilité, sa tenacité, son inaltérabilité à l'air sec ou hu-

mide, sa résistance à l'action immédiate du soufre, des alcalis et de presque tous les acides, l'on fai considérer de tout temps comme le premier et le plus parfait des métaux; aussi les alchimistes l'avaient-ils surnommé le roi des métaux.

L'or pur est d'un beau jaune; il n'a ni odeur ni saveur; sa ductilité est telle qu'on peut le réduire en feuille de 0,00009 d'épaisseur; 0 gr. 0,65 d'or suffisent pour couvrir une surface de 3 m. 068 carrés, et 31 gr. pour dorer un fil d'argent de 200 myriamètres de longueur.

Un fil d'or du diamètre de 2 millimètres peut supporter, sans se rompre, un poids de 68 k. 216, tant est grande sa tenacité; sa densité, c'est-à-dire son poids comparé à celui de l'eau, est de 19,4. Il est bon conducteur du calorique et du fluide électrique. Il est fusible à 32° du pyromètre; on facilite sa fusion au moyen d'une petite quantité de nitre ou de borax. Une feuille d'or placée entre l'œil et la lumière paraît d'un bleu verdâtre.

Si, sous la forme d'une lame mince ou de fil, on le soumet à l'action d'une forte décharge électrique, il se réduit en une poussière purpurine. Lorsqu'il est fondu et refroidi à sa surface, si on

décante la portion restée liquide au centre, on l'obtiendra cristallisé en portions octoédriques ou en pyramides quadrangulaires.

II

Un métal aussi peu disposé à la combinaison doit exister à l'état natif, aussi n'est-ce qu'à cet état qu'on le rencontre dans la nature ou seulement allié à un petit nombre de métaux, tels que l'argent, le cuivre, le fer, l'antimoine, l'arsenic, l'étain et le tellure.

Il se présente quelquefois en morceaux isolés, de forme ovoïde, pesants depuis une once jusqu'à un marc et nommés *pépites;* quelquefois, sous forme de rameaux, ou régulièrement cristallisé en cubes ou en octaèdres, le plus souvent en fils déliés et contournés, en grains plus ou moins gros, occupant des filons qui traversent des roches primitives. Il est quelquefois disséminé en particules imperceptibles dans des substances que l'on nomme *aurifères,* telles que le cuivre pyriteux, le sulfure d'argent, le fer sulfuré.

Il se trouve surtout abondamment disséminé

sous forme de paillettes dans les terrains de transport ou d'alluvion, dans le lit des fleuves ou des rivières, tels que le Rhin, le Rhône; l'Ariége, le Gard, etc.

III

L'or en paillettes des terrains d'alluvion, ou mêlé au sable des rivières, en est séparé mécaniquement et au moyen du lavage. C'est en France, l'unique occupation d'hommes que l'on nomme *orpailleurs*, et des nègres ou négresses en Afrique et en Amérique.

Ils se servent à cet effet de tables à cannelures inclinées et recouvertes d'étoffe de laine, ainsi que de sébilles à main qu'ils font mouvoir avec beaucoup d'adresse.

Les minerais d'or en roche sont bocardés et lavés pour en séparer la gangue plus légère, le métal obtenu par ce moyen est fondu avec partie égale de plomb, et l'alliage est soumis à la coupellation. Mais si l'or est disséminé dans la gangue en partie si tenues qu'on ne puisse les isoler par le lavage des substances qui l'accompagneen,

on s'y prend d'une autre manière. On profite de l'affinité si remarquable que l'or a pour le mercure; on pétrit avec ce métal le minerai d'or réduit en poudre fine; le mercure s'empare des parcelles d'or les plus petites, et l'on obtient ainsi un amalgame d'or.

On distille ensuite cet amalgame dans des cornues de fonte; le mercure passe dans un récipient, où il se condense au moyen de l'eau, et l'on a pour résidu l'or que l'on calcine pour le priver des dernières portions de mercure qu'il pourrait retenir. Ce procédé, que l'on appelle *procédé par amalgation*. est le plus usité, le plus sûr, le plus expéditif, et celui qui donne l'or le plus exempt des métaux étrangers

IV.

Plus l'or est pur, moins il a de consistance; il se ploie facilement lorsqu'il n'a pas beaucoup d'épaisseur; on l'allie au cuivre pour augmenter sa dureté; la monnaie d'or, en France, contient un dixième de cuivre; l'or employé à la fabrication des bijoux en contient encore davantage; la loi

reconnait trois sortes d'alliages d'or qu'on appelle titre de l'or. Le premier est formé de 920 d'or et de 80 de cuivre; le second de 840 d'or et de 60 de cuivre; le troisième de 750 d'or et de 250 de cuivre.

Ainsi, la monnaie d'or est au titre de 900 millièmes, et les ouvrages d'orfèvrerie à l'un des trois titres de 920, 840 ou 750 millièmes de fin.

L'alliage d'or et de cuivre est le plus employé dans les arts. Ce métal s'allie encore à l'arsenic, à l'étain, au fer, au zinc; l'alliage d'or et d'arsenic a une couleur grise; celui d'or et de zinc a une couleur blanche; celui d'or et de fer une couleur grise-jaunâtre; cet alliage, plus fusible que le fer et l'acier, est employé pour souder ces substances.

V

L'or n'est jamais employé pour la fabrication des monnaies, ni livré au commerce, sans qu'au préalable le titre n'en ait été déterminé.

L'*essai* est l'ensemble des opérations nécessaires pour s'assurer du t tre. Pour cela on se sert depetits vases ou coupelles fabriquées avec de la poudre d'os

calcinés, dans lesquels on fait fondre la portion d'or que l'on veut étudier, après y avoir ajouté les quantités d'argent et de plomb nécessaire. C'est la raison pour laquelle on a donné à cette opération le non de *coupellation.*

Dans les essais d'or au moyen de la coupellation, on agit toujours sur un gramme ou un demi-gramme, ou deux décigrammes au moins de la matière; mais quand il faut déterminer le titre de bijoux très-délicats, à jour ou en creux, et dont le poids est à peine de quelques grains, on a recours à un autre mode d'essai, qu'on nomme *essai par le touchau.*

Le touchau est une petite barre d'or à quatre pans, un peu aplati; chaque touchau représente un des titres établis par la loi. On a donc autant de touchaux que la loi reconnaît de titres; ces titres, au nombre de trois, sont exprimés, comme nous l'avons dit, par les dénominations de 750, 840 *et* 920 *millièmes de fin.*

Pour faire l'essai d'une pièce, on l'appuie et on la frotte sur la pierre de touche, assez fortement pour y laisser une trace pleine; on agit de la même manière avec le touchau portant le titre que la pièce doit avoir; puis à l'aide d'un tube de

verre dont on plonge le bout dans une liqueur acide, on étend également sur les deux traces métalliques la petite portion d'acide qui est restée au tube. Cette liqueur acide est composée de trois parties d'acide nitrique et d'une partie d'acide muriatique ou hydrochlorique.

L'essayeur juge de suite par la nuance que prend le métal soumis à l'essai, si son titre est inférieur à celui du touchau, et lorsqu'il a l'habileté que donne une longue expérience, il est rare qu'il n'apprécie pas la différence qui existe entre les traces comparées des deux métaux, quand même cette différence ne serait que de 15 millièmes ou d'un tiers de carat.

VI

L'or ne s'oxide point directement, on prépare l'oxide d'or en mêlant à la dissolution de ce métal une substance alcaline ; la magnésie délayée dans l'eau et ajoutée à la dissolution d'or, en opère beaucoup mieux la précipitation que la potasse; e précipité que l'on obtient est toujours mêlé de magnésie, que l'on sépare en traitant le précipité

par l'acide nitrique, qui dissout la magnésie et n'exerce aucune action sur le péroxyde d'or. Ce péroxyde, bien lavé est jaune ; il est facilement décomposé par la chaleur qui en dégage l'oxygène ; il est formé de 12 parties d'oxygène pour 100 de métal. Le sulfure d'or que l'on obtient en faisant traverser la dissolution d'or par un courant d'acide hydrosulfurique, est formé de 24 parties de soufre pour 100 de métal.

Les acides employés isolément n'ont aucune action sur l'or ; l'acide nitrique à 40 degrés et, aidé de la chaleur ou chargé de deutoxyde d'azote, est le seule qui à la longue en dissolve une très-petite quantité. Le chlore liquide a de l'action sur l'or en feuilles très-minces et le dissout ; ce n'est cependant point par cette action directe que l'on prépare le chlorure d'or, mais au moyen d'un mélange d'acide hydrochlorique et nitrique : 4 parties du premier à 22 degrés et une partie du second a 32 degrés sont les proportions que l'on emploie de préférence pour dissoudre l'or.

Ce mélange, connu autrefois sous le nom d'*eau régale*, à cause de sa propriété de dissoudre le roi des métaux, et nommé aujourd'hui *acide hydrochloro-nitrique*, est le meilleur dissolvant de l'or.

Lorsque ce métal est divisé, la dissolution s'opère à froid ; on a recours à la chaleur que quand l'or est en morceaux ou en grenaille.

La dissolution de chlorure d'or a une couleur jaune, tirant sur l'orange quand elle est concentrée ; sa saveur, légèrement styptique, n'a point l'âpreté des dissolutions de cuivre ou d'argent.

VII

Lorsqu'on verse de l'ammoniaque dans la dissolution d'or étendue d'eau, il se forme sur-le-champ un précipité de couleur jaune, qu'on lave et qu'on dessèche pour le conserver. Ce précipité est formé d'or et d'ammoniaque; c'est un *ammoniure d'oxyde d'or*, ou bien encore un *orate d'ammoniaque*, Ce composé d'oxyde d'or et d'ammoniaque est l'*or fulminant*, découvert par Berthollet ; il détonne fortement par la chaleur, par le choc et par un frottement longtemps prolongé.

Quelques gouttes de protochlorure d'étain, versé dans la dissolution d'or étendue d'une grande quantité d'eau, y forme sur-le-champ un précipité léger, floconneux, d'un beau rouge, qui porte le

nom de *précipité pourpre de Cassius*. On se sert de ce composé pour produire les belles couleurs pourpres et violettes dans la fabrication des porcelaines de prix.

La dissolution d'or tache la peau en pourpre violâtre ; ces taches ne disparaissent qu'avec l'épiderme ; elle colore de la même manière les substances organiques végétales et animales, telles que le papier, le bois, les os, l'ivoire, etc. Elle est décomposée par toutes les substances qui tendent à s'emparer de l'oxygène : le charbon, l'hydrogène, le phosphore ; aidés de la chaleur de l'eau bouillante, un grand nombre de métaux, l'éther, les huiles essentielles, etc., etc., en opèrent la décomposition, et par suite de l'action de ces corps, l'or se réduit et se précipite.

VIII

On emploie fréquemment ce métal dans les arts à couvrir la surface d'un grand nombre de corps. On l'applique sur le bois, le plâtre, le carton, le papier, le cuir, sur les métaux et certains alliages, tels que le fer, l'acier, le cuivre, le bronze, etc.

Cette application porte le nom de dorure, et l'on nomme doreurs les ouvriers chargés de la faire.

La dorure s'opère par plusieurs procédés :

1° Le plus ancien est la dorure au mercure déjà décrite par Pline, et qui consiste à déposer sur le métal à dorer un amalgame d'or et de mercure et à volatiliser ensuite le mercure par la chaleur. L'inconvénient de ce procédé est d'exposer les ouvriers à l'action délétère des vapeurs mercurielles, ils en contractent souvent de graves maladies, comme la salivation, le tremblement nerveux, la paralysie ;

2° La *dorure au feu avec de l'or en feuilles* s'applique au fer et au cuivre : sur le métal raclé, poli et suffisamment chauffé, on applique une ou plusieurs couches d'or, que l'on racle ensuite avec le brunissoir ; puis on soumet la pièce à un feu doux ;

3° La dorure *à froid ou au pouce* se fait en frottant la pièce avec de l'or en poudre, au moyen d'un bouchon et même du pouce, jusqu'à ce que la couche ait une épaisseur convenable ; puis on opère le brunissage avec de l'eau de savon ;

4° La *dorure par immersion* ou *au trempé*, procédé fort rapide, économique et applicable aux

objets les plus délicats. On plonge le métal à dorer dans un bain composé d'une dissolution bouillante de chlorure d'or, dans un bain de bicarbonate alcalin. Ce procédé a été introduit dans l'industrie par M. Elkington, en 1836;

5° La *dorure galvanique,* exécutée avec succès depuis 1840, a pris un essort considérable dans ces dernières années; le procédé par lequel on l'exécute s'emploie également avec avantage, pour déposer l'argent, le platine ou un métal quelconque sur tout autre métal.

Ce procedé consiste à maintenir les objets à dorer dans un bain composé généralement de cyanure de potassium et de cyanure d'or ou tout autre sel d'or; le tout dissous dans l'eau est maintenu à une température constante de 18 à 20°; le temps de l'immersion varie avec l'épaisseur de la couche d'or que l'on veut déposer sur les objets. Les objets à dorer sont mis en communication par des fils de laiton doré, avec les pôles d'une série de piles galvaniques.

6° La dorure sur bois, pierres, ornements en pâte de toute nature, sur plâtre, stuc, etc., s'opère à l'huile ou au détrempe. On recouvre ces objets d'une couche de céruse délayée dans de l'huile de

lin ; on y ajoute un mordan composé d'*or couleur* et d'huile cuite. Lorsque ce mordan est à moitié sec, on le couvre de minces feuilles d'or, sur lesquelles on promène, en appuyant un peu, un pinceau plat de blaireau légérement graissé de suif ; on termine en appliquant sur la dorure un léger vernis à l'alcool.

7° La *dorure sur porcelaine* se fait en y appliquant, avec un pinceau ou à l'aide de planches d'acier, de l'or en poudre ou un sel d'or mis en pâte avec de l'huile de lin, de l'essence de térébentine, etc. On soumet au brunissage après la cuisson.

8° Pour dorer les tranches de livres, on les met en presse très-serrées; on applique dessus une légère couche de blanc d'œuf battu, puis une seconde de la même substance, à laquelle on ajoute un peu de bol d'Arménie et de sucre candi en poudre; on égalise bien cette couche lorsqu'elle est sèche, puis on la mouille légèrement, et l'on y applique ensuite l'or en feuilles que l'on brunit ensuite à la dent-de-loup.

On procède de la même manière pour imprimer des lettres d'or sur la couverture des livres reliés : après avoir ainsi préparé la place à impri-

mer, on y dépose le feuille d'or, qu'on y fixe à l'aide de fers chauds gravés en relief. On frotte ensuite avec du coton pour enlever l'excédant de l'or.

La couleur des bijoux dorés, qui n'ont point été ce que l'on appelle *mis en couleur*, ont toujours une couleur rouge; pour changer ce rouge en jaune pur, couleur naturelle de l'or, les orfèvres les plongent, et même les font bouillir pendant quelques instants, dans un mélange à parties égales de nitre, de sel marin et d'alun dissous dans l'eau,

A l'alde de l'eau régale très-faible qui se forme par l'action mutuelle de ces sels, le cuivre est enlevé de la surface, où l'or, resté seul et pur, reprend sa couleur. C'est ce que les orfèvres appellent *mettre les bijoux en couleur*.

IX

Anciennement, les gens peu instruits étaient disposés à croire que les substances rares et précieuses devaient avoir sur l'économie animal des vertus proportionnées au prix qui y était attaché ;

de là l'emploi d'un grand nombre de préparations connues sous les dénomminations d'*élixir d'or*, de *gouttes d'or*, d'*or potable*, de *feuilles d'or*, dons les électuaires, aussi bien que de pierres précieuses, et qui depuis sont tombées dans l'oubli.

De nos jours cependant, quelques médecins ont essayé d'employer l'or spécialement pour le traitement de différentes maladies, telles que des affections lymphatiques et autres pour lesquelles on emploie le mercure, et plusieurs essais n'ont point été sans succès.

On administre les préparations d'or de deux manières : à l'extérieur en friction, et à l'intérieur. Dans ce dernier cas, on mêle une partie du sel triple d'or et de soude avec deux parties d'une poudre végétal, comme celles de réglisse ou d'iris de Florens, dans la vue de modérer l'action de ce sel.

CHAPITRE IX.

De l'Argent.

Sa nature. — Ses différents états. — Principales mines. — Remarques de M. de Humboldt. — Caractère de l'argent. — Corps qui ont le plus d'affinité pour l'argent. — Comment peut-on rendre aux objets d'argent leur première beauté, lorsqu'ils ont été ternis ? — Argent fulminant. — Arbre de Diane. Chlorure d'argent et papier photographique. — Nitrate d'argent. — Encre indélébile. — Pierre infernale. — Moyen de donner plus de dureté à l'argent sans nuire à sa ductilité. — Alliages autorisés en France. — Comment on donne aux alliages l'éclat de l'argent.

I

L'argent, connu de toute antiquité, était désigné autrefois sous le nom de Lune et de Diane.

Ce métal est d'un blanc des plus éclatants, sus-

ceptible de prendre un très-beau poli, il n'a ni saveur ni odeur; le contact de l'air ne lui fait éprouver aucune altération, à moins qu'il n'y existe des vapeurs sulfureuses. Sa dureté n'est pas considérable; on ne pourrait même pas fabriquer avec l'argent pur, des ustensiles durables, si on ne lui donnait plus de consistance en l'alliant avec un peu de cuivre ou d'autres métaux. Sa pesanteur spécifique, comparée à celle de l'eau, est de 10 1/2.

Il est d'une ductilité et d'une malléabilité remarquables. On en fait des fils très-déliés et des feuilles si minces que le moindre vent les enlève. Sa tenacité est très-grande : un fil de deux millimètres de diamètre supporte un poids de quatre-vingt-cinq kilogrammes sans se rompre.

Lorsqu'il est fondu, l'argent jette encore plus d'éclat que quand il est solide; si on le laisse refroidir lentement et que l'on décante avant que la totalité ne soit figée, on obtient une cristallisation en pyramides quadrangulaires bien déterminées.

II

Ce métal existe dans la nature sous différents

états : on le trouve assez fréquemment à l'état natif, tantôt en masses amoncelées plus ou moins considérables, d'autres fois cristallisé assez régulièrement. Dans quelques circonstances, il se présente aussi sous forme de fibres plus ou moins contournées; mais, en général, l'argent natif est rarement pur; le plus ordinairement il est allié avec de l'or, du cuivre, du fer, du plomb, etc.

L'antimoine, le soufre, l'arsenic, le chlore, etc., sont autant de minéralisateurs de l'argent, et ces minerais portent le nom d'argent antimonial, d'argent sulfuré, arséniqué, etc.

Souvent l'argent fait partie de combinaisons beaucoup plus compliquées, et on ne distingue ordinairement ces mines que par les couleurs qu'elles affectent : ainsi, on a ce que l'on appelle l'argent rouge, noir, blanc, etc.

Le Pérou et le Mexique possèdent des mines d'argent infiniment plus productives que toutes celles de l'ancien continent prises ensemble. Les célèbres montagnes du Potosi en renfermaient de si riches que les premiers filons, que l'on découvrit en 1545, n'étaient presque entièrement composés que d'argent; on les exploitait au ciseau. Mais plus on a pénétré en avant et plus ce métal

est devenu rare. Les mines du Mexique, qui n'ont été découvertes que postérieurement, sont très-multipliées et actuellement plus productives que celles du Pérou.

Les mines d'argent d'Espagne, si anciennement exploitées et autrefois si multipliées, ont été réduites à un très-petit nombre depuis la découverte de l'Amérique.

L'Allemagne compte quelques mines d'argent importantes. En France, les principales sont situées dans les départements de l'Isère et du Haut-Rhin.

La mine de Konisberg, en Norvège, visitée dernièrement par le prince Napoléon, est une des plus remarquables, tant par sa richesse que par la singularité de son site. Des filons puissants, qui ont jusqu'à un mètre d'épaisseur, traversent çà et là dans une certaine étendue, le terrain qui est formé de bancs presque verticaux et souvent parallèles entre eux.

L'argent se présente en masses assez considérables. A Sainte-Marie-aux-Mines, dans le département du Haut-Rhin, on a trouvé, dans une terre grasse, des masses de ce métal natif, du poids de 29 kilogrammes. Selon quelques voyageurs, on ne

a découvert, dans certaines mines, des blocs pesant au-delà de 200 kilogrammes.

Ce métal paraît n'occuper que la partie méridionale de l'Amérique et la partie septentrionale de l'Asie et de l'Europe, tandis que le vaste continent de l'Afrique paraît en être dépourvu.

M. de Humboldt fait observer que l'argent se présente, dans le nouveau continent, au milieu de gangues qui diffèrent entièrement de celle de notre hémisphère. Les riches mines de Hongrie et de Transylvanie le présentent au milieu de roches porphyriques, tandis que dans la Nouvelle-Espagne les filons les plus abondants sont engagés dans un calcaire primitif analogue à celui des Alpes.

III

L'argent entre en fusion à une température évaluée, par quelques observateurs, à 1,000° environ, ou 22° degrés du pyromètre de Wedgwood. Il est très-peu volatil, et cependant, lorsqu'il est tenu quelque temps en fusion dans les fourneaux de

coupelles, il émet des vapeurs et perd quelque peu de son poids. A une température extrêmement élevée, telle que celle qu'on produit avec le chalumeau à gaz oxygène, la volatilisation est totale et les vapeurs produites brûlent avec éclat.

A aucune température l'eau n'est décomposée par l'argent ; ce métal est inaltérable, soit à l'air sec, soit à l'air humide. Il peut même, lorsqu'il est parfaitement pur, absorber l'oxygène sans qu'il y ait combinaison. Suivant M. Gay-Lussac, exposé à l'air à l'état de fusion, il peut absorber jusqu'à vingt-deux fois son volume d'oxygène ; mais il l'abandonne en se refroidissant.

Parmi les corps simples, le soufre et le chlore sont ceux qui ont le plus d'affinité pour l'argent ; il agit sur un grand nombre de composés sulfurés et chlorurés auxquels il enlève l'un ou l'autre de ces éléments. Lorsqu'il est en contact avec l'hydrogène sulfuré, il perd son éclat : ce gaz produit alors un sulfure d'argent, lequel est de couleur noire ; cet effet est surtout marqué dans l'argenterie qui est exposée aux émanations des fosses d'aisances ; les cuillers d'argent se ternissent aussi au contact des œufs ou d'autres aliments contenant du soufre.

Pour rendre aux ustensiles leur beauté première,

il suffit de les frotter avec un peu d'huile, ou de craie, ou de rouge d'Angleterre, ou encore dans une toile fine imbibée d'ammoniaque ; lorsque la teinte noire persiste, le mieux est de les plonger un instant dans de l'acide chlorhydrique bouillant ou dans une dissolution de caméléon minéral.

IV

Avec l'ammoniaque, l'oxyde d'argent donne un composé singulier, connu sous le nom d'*argent fulminant*, qui détonne avec une extrême facilité.

On obtient cette combinaison en ajoutant à l'oxyde d'argent de l'ammoniaque liquide jusqu'à ce que le mélange soit réduit à un état de bouillie très-claire : on l'abandonne ensuite à l'évaporation spontanée, et l'on obtient au bout de quelques heures un résidu solide, de couleur grisâtre, qui est l'argent fulminant.

Une légère chaleur, le choc et même le simple contact, suffisent pour produire la décomposition de ce corps, qui a lieu avec explosion. On doit opé-

rer sur de petites quantités, afin d'éviter tout danger.

La précipitation des sels d'argent par le mercure donne lieu à une curieuse cristallisation métallique connue sous le nom d'*arbre de Diane*. Il suffit, pour obtenir cette cristallisation, de mettre dans un verre à pied une dissolution d'azotate d'argent et d'y ajouter quelques gouttes de mercure. L'argent se précipite et s'amalgame d'abord avec le mercure qui occupe le fond du vase ; puis, le dépôt continuant, on voit des cristaux d'argent se former, s'amonceler les uns sur les autres, et se grouper de manière à produire ces ramifications qui conservent le nom d'arbre de Diane que leur ont donné les alchimistes.

V

Le chlorure d'argent est un corps blanc insoluble dans l'eau, peu attaquable par les acides, et très-soluble dans l'ammoniaque ; cet alliage a la propriété de noircir par l'action de la lumière :

on s'en sert pour la préparation d'un papier photographique propre à recevoir, comme les planches daguerriennes, les images formées dans la chambre noire. Les épreuves que l'on obtient par ce procédé ne sont jamais bien nettes, mais elles donnent le trait assez correctement. Pour les conserver, il faut fixer l'image en enlevant le chlorure non décomposé; pour cela, on plonge la feuille de papier dans l'hyposulfite de soude : le chlorure d'argent se dissout, et l'oxyde noir reste seul.

Quand on fait évaporer une dissolution d'argent dans de l'acide nitrique, il en résulte du nitrate d'argent, sel très-caustique, qui cristallise en lames minces, transparentes et nacrées; il est fusible à une température peu élevée, et se décompose peu après la fusion, si l'on continue à chauffer; l'eau et l'alcool le dissolvent, et comme tous les azotates, il fulmine sur les charbons ardents, et détonne par le choc.

Il a la propriété de corroder rapidement les substances organiques et de les noircir, en les recouvrant d'une pellicule d'argent réduit. C'est pour cela que l'on s'en sert quelquefois pour marquer le linge d'une manière ineffaçable. La dissolution qu'on emploie à cet usage doit être suffisam-

ment étendue, sans quoi elle brûlerait le tissu ; on y ajoute de la gomme et on l'applique sur le linge soit avec une plume, soit avec un timbre : les caractères indélébiles ainsi formés ne tardent pas à noircir.

La *pierre infernale*, qui sert à cautériser, à brûler les chairs, n'est pas autre chose que l'azotate d'argent, qu'on a fondu et coulé en forme de petits cylindres, que l'on monte ensuite dans une espèce d'étui ou de porte-crayon de fer.

VI

L'argent et le cuivre peuvent s'allier en toute proportion, et les composés qu'ils forment sont presque aussi ductiles que l'argent, ont plus de dureté et se déforment moins facilement.

Voici la composition des alliages autorisés en France :

	Argent.	Cuivre.
Pour la monnaie d'argent. . .	0,900	0,100
Pour la monnaie de billon.. .	0,200	0,800

Pour la vaisselle..	0,950	0,050
Pour les bijoux.	0,800	0,200

L'alliage pour la soudure contient de 0,120 à 0,330 de cuivre.

Ces alliages n'ont pas absolument l'éclat de l'argent; il faut une opération particulière pour leur donner la couleur et l'apparence qu'exige le commerce.

On leur donne tout le brillant de l'argent pur en chauffant au rouge, pendant quelques instants la pièce que l'on veut blanchir, et en déterminant ainsi l'oxydation du cuivre dans les premières couches, tandis que l'argent garde l'état métallique. Plongeant ensuite la pièce encore chaude dans une solution très-faible d'acide sulfurique ou azotique, on dissout l'oxyde de cuivre formé sans attaquer l'argent, qui reste ainsi à la surface de la pièce, pur de tout alliage.

CHAPITRE X.

Le Platine.

Ce métal, connu seulement en Europe depuis 1748, par la relation du voyage de don Antonio Ulloa, a été nommé du nom espagnol *platana*, diminutif de *plata*, qui veut dire argent, parce qu'on croyait qu'il n'était qu'une modification de l'argent.

Ce métal est un corps simple, d'un gris d'acier très-clair, presque aussi blanc que l'argent, très-malléable, très-ductile et assez mou pour qu'on puisse le couper même avec des ciseaux. Il est inaltérable à l'air, à quelque température qu'on l'expose ; il résiste à l'action de tous les acides, même les plus concentrés, à l'exception de l'eau régale qui le dissout et le convertit en chlorure. Il est infusible au plus violent feu de forge ; c'est le moins dilatable des métaux et le plus pesant

de tous les corps connus; sa pesanteur spécifique est de 21, 10.

Jusqu'ici, il n'a été trouvé qu'à l'état natif ou allié avec un très-petit nombre de métaux, tels que le fer, le palladium, l'irrédium. On le trouve en pépites ou grains irréguliers dans les sables qui renferment également l'or et le diamant.

C'est du Choco, à la Nouvelle-Grenade, que provient la plus grande quantité de platine. Les mines de Sibérie, découvertes depuis 1823, sont aussi très-productives, et en fournissent annuellement plus de deux mille kilogrammes. Charles Wood, métallurgiste anglais, fut le premier qui essaya de travailler ce nouveau métal que les Espagnols avaient découvert en Amérique; il publia ses premières expériences en 1749.

Voici les principales opérations qu'exige l'extraction de ce métal. Le minerai, d'abord calciné au rouge, est ensuite épuisé par de l'eau régale; on ajoute au liquide une solution de sel ammoniaque, et l'on recueille le précipité jaune qui se forme, qui est un sel double de chlorydrate d'ammoniaque et de bichlorure de platine; après avoir lavé ce précipité, on le calcine au rouge dans un creuset; le platine reste alors sous la forme d'une

masse grise et spongieuse, désignée vulgairement sous le nom d'*éponge de platine*. Cette éponge, broyée et mise en pâte avec de l'eau, est introduite dans des cylindres en fer creux, où on la comprime au moyen d'un piston; elle donne ainsi des lingots que l'on peut laminer et étirer en fil comme le fer.

Ce métal vaut environ un franc le gramme. En Russie, on en fait des monnaies; à cause de son peu de dilatabilité, on l'emploie de préférence à tous les autres métaux à la fabrication des étalons des poids et mesures, des pièces d'horlogerie délicates, des thermomètres métalliques, etc. Sa grande infusibilité le fait employer à la fabrication des creusets, comme vases évaporatoires, alambics, etc. Il remplace dans la fabrication de l'acide sulfurique les vases de verre qui servaient jadis à le concentrer. On l'emploie aussi pour fabriquer les paratonnerres, les lumières de fusils, les cuillers destinées à être plongées dans des mélanges acides.

Les dentistes le font servir à la confection des bases solides de râteliers; le chlorure de platine sert à recouvrir la porcelaine, à laquelle il donne un éclat qui tient le milieu entre celui de l'argen

et celui de l'acier. Sous forme d'éponge, il fait partie des briquets à gaz hydrogène ; allié avec le cuivre, il sert à construire des miroirs de télescope, qui conservent invariablement leur beau poli.

CHAPITRE XI.

De l'Aluminium.

Son histoire. — Sa fabrication. — Ses propriétés physiques et chimiques. — Ses usages.

I

Il y a près de trois ans, le public a accueilli avec une étrange surprise l'apparition d'un nouveau métal qui venait de sortir du creuset d'un chimiste, métal bien au-dessus de nos métaux usuels pour l'usage et les propriétés, et que la nature nous offre avec la plus grande abondance, puisque on l'extrait de l'argile, dont sont fabriqués les vases les plus grossiers.

Le moment est venu où nous pouvons donner

des notions complètes sur l'histoire, la nature, la fabrication, les propriétés et l'usage de ce nouveau métal ; nous le faisons avec d'autant plus d'empressement que, grâce aux excellents mémoires de M. Sainte-Claire-Deville et de M. Dumas, communiqués dernièrement à la Société d'encouragement, nous pourons parfaitement remplir cette tâche.

II

Historique.

M. Wolher découvrit l'aluminium en 1827, en employant un procédé d'une fécondité admirable et qui ne resta pas sans d'autres applications très-fructueuses. En 1845, il reprit son travail et publia sur ce métal des observations très-intéressantes. M. Wohler n'obtint l'aluminium qu'en rès-petites quantités à un état qui ne lui permit

pas de constater toutes les curieuses propriétés de ce métal.

La découverte et l'examen de ces propriétés furent la part de M. H. Sainte-Claire-Deville.

Il faut distinguer trois périodes dans les travaux de M. H. Sainte-Claire-Deville : dans la première, des recherches de laboratoire dirigées systématiquement et appliquées à l'ensemble des métaux ou corps simples, jusqu'ici peu connus, lui fournissent l'aluminium à l'état de pureté et lui permettent d'étudier ses propriétés : densité extrêmement faible, malléabilité, ductilité, inaltérabilité par l'air, l'eau et la vapeur, par l'hydrogène sulfuré, par l'acide nitrique, fusibilité, etc. — Les conclusions du Mémoire présenté à l'Académie des sciences, dans sa séance du 14 août 1854, signalent déjà la possibilité de rendre usuel le nouveau métal et de rendre manufacturiers les procédés employés pour sa préparation.

Dans la seconde période, M. H. Sainte-Claire-Deville, sur l'ordre et *aux frais* de l'Empereur, entreprend, dans un local dépendant de l'usine de produits chimiques de Javel, une nouvelle série de recherches pour créer des méthodes de fabrication économique. Ces travaux, inter-

rompus trop tôt par la nécessité de rendre le local, fournissent cependant quelques lingots de métal qui figurent à l'Exposition universelle de 1855; ils amènent surtout à l'état pratique et industriel la fabrication du sodium, agent indispensable de la préparation de l'aluminium, qui se vendait, il y a vingt ans, 7,000 fr. le kilogramme, et dont le prix de revient s'abaissait entre ses mains jusqu'à 10 fr. Cette série d'études relatives à la fabrication s'achève dans le laboratoire de l'École normale, où M. H. Sainte-Claire-Deville, assisté de son préparateur M. H. Debray, qui a pris part, dès l'origine, à tous ses travaux, et de M Paul Morin, arrive à formuler la composition des mélanges à employer pour la réaction finale qui doit donner l'aluminium et pour la préparation des produits intermédiaires.

Il restait à combiner des appareils pour produire les réactions d'une manière continue et économique; M. H. Sainte-Claire-Deville s'est associé M. Paul Morin et MM. Rousseau frères, pour poursuivre l'œuvre à laquelle il s'était adonné avec tant de persévérance; une somme importante fournie par les associés eux-mêmes, qui mettaient en même temps en commun leur expé-

rience des travaux chimiques, fut affectée à l'établissement de fours et d'appareils de fabrication, dans l'usine de MM. Rousseau frères, à la barrière de la Santé. Des tentatives variées sous toutes les formes ne tardèrent pas à résoudre le problème d'une manière inespérée. On arriva à fabriquer avec régularité et économie le chlorure double d'aluminium et de sodium, sur lequel devait réagir le sodium pour isoler l'aluminium ; on arriva surtout à faire cette dernière réaction avec la même facilité que toutes les autres opérations métallurgiques.

III

Fabrication de l'aluminium.

Voici un résumé succinct d'un discours improvisé par M. Dumas sur ce sujet :

L'aluminium, a dit M. Dumas, c'est le métal de l'alumine.

L'alumine est la rouille de l'aluminium.

L'alumine est un des corps les plus répandus dans la nature; elle existe en grande quantité dans toutes les argiles, qui en contiennent quelquefois jusqu'à 73 pour 100 de leur poids; or, 52 parties d'alumine en renferment 28 d'aluminium; par conséquent, il est des argiles capables de fournir 33 pour 100 du métal; c'est là le maximum de richesse des meilleurs minerais de fer de la Grande-Bretagne.

On voit donc que, pour obtenir l'aluminium en grande quantité, ce n'est ni l'abondance, ni la richesse du minerai qui font défaut; le seul obstacle consiste dans la difficulté que présente l'extraction du métal.

L'aluminium peut-être fondu au rouge, à l'air, sans s'oxyder.

Plongé dans l'acide azotique, il ne s'oxyde pas davantage.

Chauffé au rouge blanc dans un tube où l'on fait passer de la vapeur d'eau, il ne prend pas d'oxygène à cette vapeur.

L'aluminium est donc un des métaux qui se rouillent le plus difficilement; mais par contre il est en même temps un de ceux qui se dérouillent

avec le plus de difficulté. Aussi est-ce en vain que l'on a essayé d'extraire ce métal en chauffant l'alumine au contact du charbon, de l'hydrogène et même des métaux alcalins. L'alumine retient son oxygène avec obstination, à l'opposé de la rouille de fer qui le perd si aisément.

Une autre propriété contraire et non moins curieuse est celle-ci : mis en présence du chlore, l'aluminium se transforme aisément en chlorure, et le chlorure ainsi formé se décompose avec la même facilité. Or, on va voir que cette propriété a été le point de départ qui a conduit à la découverte des procédés de fabrication aujourd'hui en usage.

IV

En cherchant à obtenir l'alumininm, la première idée qui a dû se présenter à l'esprit a été de constituer un chlorure d'aluminium et de défaire ensuite ce même chlorure pour en obtenir le métal. Mais comment défaire ce chlorure? Pou-

vait-on employer le charbon à l'aide duquel on décompose si facilement au rouge les oxydes de fer et de cuivre? Mais le charbon n'a aucune action sur les chlorures. Le potassium pouvait bien être utilisé; mais c'est une substance difficile à manier, et dont la cherté exclut l'emploi ailleurs que dans les laboratoires. On songeait bien au sodium qui se laisse manier plus facilement; mais comment l'employer dans un procédé appelé à devenir manufacturier, alors que cette substance se vendait 7,000 fr. le kilogramme? Il fallait donc, avant tout, arriver à produire économiquement le sodium, et c'est là la première partie du problème que M. Sainte-Claire-Deville s'est attaché à résoudre.

Le sodium est le métal du sel marin.

58 kilogrammes de sel marin renferment 23 kilogrammes de sodium et 35 de chlore.

Or, aujourd'hui, M. Deville est parvenu à obtenir la totalité du sodium contenu dans le sel marin. Il transforme d'abord le sel marin en carbonate de soude, le mélangeant avec du carbonate de chaux et de la houille pulvérisée; il enferme ce mélange dans un cylindre que l'on chauffe au

rouge, et le sodium ne tarde pas à s'isoler par une distillation aussi facile que celle de l'eau.

Grâce à ce procédé, le sodium est produit économiquement, car dans les réactions il n'est fait usage que de substances peu dispendieuses ; c'est là un grand pas de fait vers le but qu'il s'agit d'atteindre.

V

La seconde partie du problème consistait à faire passer l'aluminium à l'état de chlorure. Là encore une opération simple et peu coûteuse a été imaginée. Il suffit de faire passer un courant de chlore à travers un mélange d'alumine et de charbon porté à une température rouge ; il se produit de l'oxyde de carbone qu'on laisse échapper, et il se sublime un corps solide qui est le chlorure d'aluminium.

Cela posé, la question était bien près d'être résolue, mais elle ne l'était pas encore ; en effet, le chlorure d'aluminium étant un corps peu mania-

ble, il s'agissait de le faire passer à un autre état qui, sans lui faire perdre sa facilité à être décomposé, le rendît plus facile à manier. C'est dans ce but que le sel marin a été employé, et, grâce à lui, on a formé un chlorure double d'aluminium et de sodium qni peut être obtenu dans les conditions les plus faciles, qui distille et coule comme de l'eau, qui se fige et se solidifie comme du blanc de baleine, qui n'émet pas de vapeurs à l'air et qui se laisse manier sans incommodité pour les ouvriers.

Voilà donc, d'une part, le sodium obtenu, et, de l'autre, l'aluminium à l'état de chlorure double d'aluminium et de sodium; il ne reste plus qu'à les faire réagir l'un sur l'autre pour isoler le nouveau métal.

Qui ne se rappelle les précautions infinies avec lesquelles autrefois, dans les laboratoires, on maniait le sodium? Les soins les plus minutieux ne parvenaient même pas à prévenir les accidents.

Aujourd'hui, chose surprenante, le sodium est manié journellement à la pelle; on le jette pêle-mêle dans un four à réverbère incandescent avec le chlorure double d'aluminium et de sodium, sans que l'on ait à signaler le moindre accident.

Tel est le problême résolu par M. Sainte-Claire-Deville.

VI

Propriétés physiques et chimiques.

L'aluminium est un métal d'un très-beau blanc dans la cassure ou sur les surfaces mates, légèrement bleuâtre lorsqu'il est poli, mais ne présentant, sous ce rapport, qu'une différence peu sensible avec l'argent, surtout à la lumière d'une lampe ; il est très-malléable et ductile, se lamine et s'étire en fils à froid avec une extrême facilité.

Il se travaille facilement à la lime et au burin ; il est éminemment propre à la ciselure artistique et offre alors des tons très-appréciés par les connaisseurs ; sa tenacité est comparable, à dimensions égales en section, à celle de l'argent ; sa dureté est aussi comparable à celle de ce métal et

peut être augmentée à un haut degré par des alliages.

Il conduit l'électricité huit fois mieux que le fer, à diamètre égal des fils ; il a une grande capacité calorifique et, par suite, se refroidit moins facilement que les autres métaux placés dans les mêmes conditions.

Il fond à une température beaucoup plus élevée que le zinc, un peu plus basse que celle de l'argent ; il se moule donc avec une extrême facilité. Il n'est pas sensiblement volatil.

La densité de l'aluminium obtenu par fusion est de 2.56 ; laminé à froid, il s'écrouit et prend une densité de 2.67 qui persiste après un recuit à 100 degrés.

Cette faible densité d'un métal plus léger que la porcelaine et le verre en fait une véritable curiosité, en même temps qu'elle lui donne une utilité réelle pour beaucoup d'usages C'est d'ailleurs une circonstance qui rend l'usage de l'aluminium économique lorsqu'il est substitué à l'argent, puisque sa résistance, à volume égal, étant sensiblement la même, il peut être employé avec les mêmes épaisseurs ; de là il résulte que quatre kilogrammes d'argent, valant huit à neuf cents

francs, peuvent être remplacés par un kilogramme d'aluminium valant trois cents francs.

L'aluminium possède une sonorité toute particulière, que l'on ne peut guère comparer qu'à celle du cristal, et dont l'intensité croît avec la pureté du métal.

VII

Les propriétés chimiques de l'aluminium sont en général très-favorables à son usage dans les arts. Il est inaltérable par l'air, par l'eau et par la vapeur d'eau, même à une température rouge; il est inaltérable par l'hydrogène sulfuré. A ce point de vue, il convient donc, au même degré que l'or, pour les objets exposés d'une manière permanente à l'air, dont tous les éléments le respectent; il conserve toujours le même éclat, tandis que l'argent se ternit avec une extrême facilité. L'acide nitrique, faible ou concentré, n'agit pas à la température ordinaire sur l'aluminium; l'acide bouillant ne l'attaque pas d'une manière

appréciable. L'acide chlorhydrique est, au contraire, pour l'aluminium, un dissolvant très-énergique; il l'attaque même à l'état gazeux sec et à une très-basse température.

Les alcalis caustiques, fondus et hydratés au premier degré seulement, sont sans action sur l'aluminium; mais en présence de l'eau ils l'attaque rapidement, l'ammoniaque concentrée elle-même excerce une action dissolvante sensible à l'état caustique. Enfin le sel marin et l'acide acétique (vinaigre), surtout mélangés, attaquent l'aluminium, mais lentement; le jus des fruits acides est sans effet. L'aluminium peut être fondu dans le nitre sans que cet agent puissant d'oxydation l'attaque.

L'action du sel marin, du vinaigre et des matières alcalines peut, quant à présent, laisser dans certains esprits quelques doutes sur la possibilité d'appliquer l'aluminium aux usages culinaires; mais l'argent et l'étain sont eux-mêmes attaqués par une partie des mêmes réactifs, sans que l'on songe à se priver des avantages qu'offrent leur usage; les quantités de réactifs en présence, pour produire une action un peu énergique, sont tellement faibles que le résultat est insensible, soit

pour l'usure des vases, soit pour le goût ou la salubrité des mets. Il est certain qu'il en sera de même pour l'aluminium pur, tel qu'il se fabrique maintenant. Dans tous les cas, ce métal aurait, sur ceux qu'il serait appelé à suppléer, l'avantage précieux de ne donner, comme résultat de son altération, que des *produits entièrement inoffensifs* La production du métal pur est trop récente pour que ces questions et d'autres qui se rattachent à l'économie domestique aient encore pu être complétement résolues.

L'aluminium ne s'allie pas au mercure, qui n'exerce sur lui aucune action; il ne prend, par la fusion, que quelques traces de plomb ; il donne, avec le cuivre, des alliages légers, très-durs et d'un beau blanc lorsque le cuivre est en petite proportion, et des bronzes d'un beau jaune d'or, malléables, d'une très-grande résistance et beaucoup moins altérables que le bronze ordinaire, lorsque la proportion d'aluminium varie de 5 à 10 p. 100; ces alliages ont un grand avenir industriel. On forme également des alliages d'étain, de zinc, d'argent, de fer, de platine, etc., etc.

On peut faire un plaqué très-solide d'aluminium sur le cuivre; on peut appliquer l'or par

l'action de la filière sur des fils d'aluminium. M. Mourey est parvenu à appliquer l'or et l'argent sur l'aluminium par la galvanoplastie. On est parvenu, dans plusieurs cas, à souder l'aluminium sur lui-même et sur des alliages, mais on est encore à la recherche d'une bonne soudure et d'une méthode facile.

VIII

Usages de l'aluminium.

Le prix auquel il est nécessaire de vendre l'aluminium dans l'état actuel de sa métallurgie, et tant que la consommation, en se développant sur une grande échelle, n'aura pas réduit les frais généraux qui grèvent sa fabrication, est un obstacle à ce qu'il prenne dans les usages domestiques et industriels la place des métaux communs, comme le cuivre, l'étain, le zinc, etc. Les appli-

cations doivent se borner, quant à présent, aux objets de luxe ou de prix, pour lesquels le brillant et l'inaltérabilité des surfaces ou la légèreté sont des avantages assez grands pour qu'on ne s'arrête pas à la valeur du métal; c'est surtout à l'argent qu'on peut chercher à le substituer.

On s'est demandé, dès l'origine, si l'aluminium seul ou allié avec divers métaux ne pourrait pas être employé comme monnaie ; la légèreté et la propreté d'une monnaie semblable la rendraient extrêmement commode, et, au moins pour celle d'aluminium à faible dose d'alliage, le faux monnayage serait impossible, car aucun autre métal ne donnerait des pièces aussi légères. On y arrivera sans doute avec le temps, mais il y a encore, dans les conditions de fabrication, trop de chances de modifications importantes, trop de disparité dans les dispositions de fabrication d'un pays à l'autre, pour qu'on puisse s'y arrêter quant à présent.

Mais pour la confection des médailles commémoratives, des jetons de présence des conseils d'administrations et des sociétés savantes, pour les jetons et fiches de jeu, etc., l'aluminium a déjà reçu des applications variées auxquelles le rendent

éminemment propre sa malléabilité et son inaltérabilité à l'air, même sous l'influence du gaz d'éclairage et des émanations des fosses d'aisances, qui noircissent si rapidement l'argent, le cuivre et ses alliages.

La bijouterie s'est promptement emparée de l'aluminium, dont la légèreté est précieuse pour les bracelets et les ornements de tête, dont la fusibilité pour le moulage, la ductilité pour l'estampage, l'aptitude au travail de la ciselure, l'éclat inaltérable, les reflets en surface mates ou travaillées, la couleur même qui rehausse celle de l'or, en font une matière parfaitement propre à remplacer l'argent toutes les fois que l'or n'est pas l'élément exclusif de l'ornementation.

La bijouterie fine continuera certainement à utiliser ce métal pour le travail de fonte et de ciselure, auquel il s'adapte admirablement, lors même qu'il arriverait, par l'amélioration de sa fabrication, à sortir de la classe des métaux précieux. La bijouterie commune ou fausse s'emparera aussi de l'aluminium et de ses alliages, notamment du bronze d'aluminium qui imite l'or mieux qu'aucun autre alliage connu, et qui a la propriété d'être

beaucoup moins altérable par les vapeurs sulfureuses que les bronzes ou laitons ordinaires.

Les bijoux d'aluminium se vendent maintenant dans tout Paris et commencent à s'exporter; comme on doit s'y attendre, pour tout ce qui commence, les prix des objets mis en vente ne sont en rapport ni avec la valeur du métal ni avec le prix de la façon, mais l'équilibre ne tardera pas à s'établir par l'effet même de la concurrence qui se développe tous les jours.

IX

L'aluminium semble être venu au moment opportun pour fournir un nouvel élément de travail aux mille branches de l'industrie dite parisienne, qui est la base d'un commerce si considérable.

Habiles fabricants de nécessaires n'ont pas tardé à reconnaître le parti qu'ils pouvaient tirer du nouveau métal; ils l'emploient sous toutes les formes : en incrustations pour la marqueterie, en doublage pour les compartiments, en couvercles

pour les vases en verre, en vases et ustensiles de toute nature ; ils se proposent même de le substituer au cristal, pour donner aux nécessaires de voyage une légèreté tout à fait exceptionnelle. Rien ne s'oppose à l'incrustation sur les boîtes en bois ; on arrive aux boîtes en aluminium massif, moulé, ciselé, guilloché, damastiqué, notamment pour les tabatières.

L'emploi de l'aluminium dans la fabrication des nécessaires conduit, par la marqueterie et la décoration extérieure des boîtes, à la fabrication des meubles de luxe, où l'aluminium, sous forme d'incrustations, de moulages ciselés, peut donner des effets nouveaux, et par sa légèreté produire quelques combinaisons heureuses. On peut citer un projet de vitrines destinées à renfermer des objets d'art précieux, dont toute la carcasse métallique serait en aluminium, des coffrets en ébène et en aluminium ciselé destinés à renfermer des objets précieux, des souvenirs de famille, etc.

Par l'outillage des nécessaires, on est conduit à la fabrication des vases et objets de toilette. Un lavabo, garni de pièces en aluminium, serait un objet aussi riche que commode par la légèreté et la solidité de toutes les pièces mobiles.

Ce métal léger, propre, facile à mouler, à ciseler, à estamper, se prête admirablement à la fabrication de ces mille riens que consomme en si grande quantité une population riche et arrivée à un grand raffinement de civilisation. — On pourrait établir une nomenclature sans fin des objets de fantaisie que l'on peut fabriquer avantageusement en aluminium, pour remplacer l'argent massif ou les compositions argentées : cachets, porte-plumes, garnitures d'encriers, de presse-papiers, porte-cigares, porte-monnaie, tabatières, boutons de chemises, ustensiles de chasse, bouteilles de poche, têtes de cannes et cravaches, dés à coudre, harnachement et sellerie, statuettes et médaillons, candélabres, flambeaux, bougies, éteignoirs, ornements et pendules, coupes et vases, montures de vases en porcelaine ou en cristal, etc.

Pour tous ces usages, aucune autre objection que le prix ne peut être faite à l'aluminium ; il n'y a pas de réactifs à craindre ; l'agent le plus nuisible pour l'argent, l'hydrogène sulfuré, qui accompagne toujours le gaz d'éclairage où les émanations des fosses ne le ternit même pas.

La dorure augmentera dans une proportion considérable ce genre d'emploi de l'aluminium.

La coutellerie s'est emparée de l'aluminium dont elle fait des couteaux de dessert à lame d'aluminium, des manches massifs ou incrustés, des ronds de serviette, etc.

X

Si l'on passe maintenant de la série des objets de luxe à celle des instruments ou objets d'utilité courante, pour lesquels les propriétés de l'aluminium offrent des avantages qui doivent le faire préférer à l'argent et même aux alliages du cuivre, on trouve une série non moins importante de fabrications.

L'aluminium est adopté et appliqué déjà sur une grande échelle par les fabricants de lunettes, de bésicles et de lorgnons ; sa légèreté diminue le poids de ces objets ; il ne noircit pas la peau comme l'argent. Pour les lunettes marines ou terrestres, lorgnettes de spectacle, pour les instruments géodésiques, comme les sextants, qui se tiennent à la main, et même pour les instruments de

nivellement ou de planimétrie que les opérateurs sont obligés de porter de station en station, la légèreté de l'aluminium offre de précieuses ressources que plusieurs artistes ont déjà mises à profit.

Les limbes, qui se noircissent lorsqu'ils sont en argent, ou qui se vert-de-grisent lorsqu'ils sont en laiton, les vis de rappel, et toutes les pièces que la main de l'opérateur touche, devront être confectionnées en aluminium ou en bronze d'aluminium. Le bronze au titre de 10 pour 100, qui possède en fils fins une résistance à la rupture de 89 à 90 kilogrammes par millimètre carré de section, remplacera les vis et les pivots en acier, les collets de frottement, etc.

Pour les instruments employés à la mer, l'aluminium, probablement moins altérable que le cuivre et l'argent par l'eau de mer, sera également d'un usage très-utile.

L'horlogerie pourra tirer un grand parti de l'aluminium ou du métal durci par les alliages, ou du bronze rendu à la fois dur et tenace par quelques 100es d'aluminium, pour les chronomètres de poche, pour les montres de précision, et qui restent assez volumineuses pour conserver un poids in-

commode; ne serait-ce que pour remplacer l'argent dans la confection des boites, il y a là une source d'applications utiles. Il n'est pas question, ici, de la décoration des pendules, qui doit, pour les objets de luxe, en tirer un parti avantageux ; cela rentre dans la spécialité de l'ameublement. La légèreté, l'inaltérabilité et l'innocuité de l'aluminium le feront employer pour les instruments de chirurgie, pour les sondes, spatules, etc. Quelques tentatives heureuses paraissent avoir été déjà faites dans cette direction.

Des essais ont été entrepris récemment pour l'emploi de l'aluminium dans la fabrication des instruments de musique ; sa légèreté et sa sonorité pourraient le rendre utile à un double point de vue ; mais il paraît que la salive de certains individus, probablement très-chargée de principes alcalins, corrode assez rapidement les becs ou embouchures d'instruments à vent ; il y a là une série spéciale de recherches à faire.

Il en est de même pour l'usage des dentistes ; l'aluminium, qui serait si utile pour les appareils dentaires par sa légèreté et son innocuité, pourra-t-il être employé d'une manière générale, ou seule-

ment pour quelques catégories de personnes dont il faudra préalablement constater l'aptitude ?

Des recherches devront être faites, en ce qui concerne les propriétés sonores, sur la fabrication des cordes de piano, sur celles des timbres d'appartement, des sonneries de pendules, etc., avec l'aluminium et son bronze à divers titres.

Le poli, la légèreté et le bas prix relativement à l'argent, rendent l'aluminium propre à la fabrication des réflecteurs ; on peut avec facilité en obtenir du plaqué ; il y a donc tout lieu de croire que, dans les appareils d'éclairage à l'huile, il remplacera l'argent ; mais il permettra surtout de faire usage de réflecteur pour les becs de gaz, dans le voisinage desquels on ne peut mettre ni l'argent ni le laiton.

XI

De tous les arts qui adopteront le nouveau métal, il n'y en a probablement aucun qui puisse absorber de plus grande quantité d'aluminium que

l'orfèvrerie : orfèvrerie de luxe pour la fabrication des pièces d'ornement, en aluminium naturel ou blanchi par des alliages, ciselé, plaqué d'argent, argenté ou doré ; orfèvrerie religieuse, pour les calices, patènes, burettes, ostensoirs, crosses d'évêques, etc. ; orfévrerie commune, pour les objets usuels, tels que les plats, cloches, coupes à déguster les vins, timbales d'enfants, ronds de serviettes, poêlons à chauffer l'eau et le lait, cafetières, tasses, bouilloires et théières, supports de couteaux, cuillers, fourchettes et plats, que les œufs ne noircissent pas comme l'argent.

Les premiers essais faits avec l'aluminium très-impur n'ont pas donné des résultats très-satisfaisants, surtout au point de vue de la couleur plombeuse des objets polis, ainsi qu'on a pu le voir à l'Exposition universelle de 1855 ; mais depuis, avec du métal plus pur, la couleur s'est beaucoup améliorée.

Malgré son prix élevé, l'aluminium est susceptible dès à présent de recevoir des applications très-variées : les unes de luxe, les autres d'utilité. Un certain nombre de fabricants qui ont compris tout le parti que l'on pouvait tirer des propriétés du nouveau métal l'ont adopté et le façonnent.

Mais cela ne constitue encore que des essais, et on doit s'attendre à ce que tout se perfectionne parallèlement, fabrication et raffinage du métal, soudure, dorure, plaqué, laminage, étirage, estampage, mise en œuvre sous toutes les formes.

CHAPITRE XII.

Coup d'œil sur l'histoire de l'Orfèvrerie.

Orfèvrerie vient du latin *auri faber*, qui veut dire *travailler l'or*. On voit par les écrits de Moïse et d'Homère, que l'art de travailler l'or et l'argent était établi en Asie et en Égypte dès les temps les plus reculés. Eliézer offrit à Rébecca des vases et des pendants d'oreilles d'or et d'argent. Moïse dit que Jacob engagea les personnes de sa suite à se défaire de leurs pendants d'oreilles. Juda donna en gage à Thomas son bracelet et son anneau ; Pharaon, en élevant Joseph à la dignité de premier ministre, lui remit son anneau et le fit décorer d'un collier d'or ; on sait enfin que ce patriarche se servait d'une coupe d'argent.

Il est fait mention dans l'*Odyssée*, de plusieurs présents que Ménélas avait reçus en Égypte, qui consistaient en différents ouvrages d'orfèvrerie exé-

cutés avec adresse et intelligence. Le roi de Thèbes donne à Ménélas deux grandes cuves d'argent, et deux beaux trépieds d'or. Alcandre, épouse de ce monarque, fait présent à Hélène d'une quenouille d'or et d'une magnifique corbeille d'argent, dont les bords étaient d'un or très-fin et bien travaillé. La grande quantité de bijoux dont les Hébreux étaient pourvus dans le désert peut être attribuée aux progrès que l'art de travailler les métaux avait faits en Égypte. Il est dit qu'ils offrirent pour la fabrique des ouvrages destinés au culte, leurs pendants d'oreilles, leurs bagues, leurs agrafes, sans compter les vases d'or et d'argent.

L'orfèvrerie fut aussi bien cultivée dans l'Asie et dans la Grèce que dans l'Égypte. La plupart des ouvrages vantés par Homère venaient de l'Asie. Hérodote fait de grands éloges de la richesse et de la magnificence du trône sur lequel Midas rendait la justice, et dont ce prince fit présent au temple de Delphes.

Les armes de Glaucus et de plusieurs autres chefs de l'armée troyenne étaient d'or, et suivant Goguet, aucun fait dans l'histoire ancienne ne peut servir autant que le bouclier d'Achille à faire connaître l'état et le progrès des arts à cette épo-

que. Sans parler de la richesse et de la variété du dessin qui règnent dans cet ouvrage, on doit remarquer d'abord l'alliage des différents métaux qu'Homère avait fait entrer dans la composition de ce bouclier : le cuivre, l'étain, l'or et l'argent y sont employés. Sa construction indique aussi que dès-lors on connaissait l'art de la gravure, de la ciselure et celui de rendre, par l'impression du feu sur les métaux et par leur mélange, la couleur des différents objets.

Il n'est donc pas permis de douter qu'au temps de la guerre de Troie l'orfèvrerie ne fût parvenue à un grand degré de perfection chez les peuples de l'Asie, contrée où Homère place le siége des arts et des fameux artistes.

L'art de travailler l'or et l'argent est passé de l'Asie en Europe. Entre autres artistes qui se sont distingués dans l'orfèvrerie à Rome, l'histoire nous a conservé le nom de Praxitèle, qui vivait du temps de Pompée, et qu'il ne faut pas confondre avec le sculpteur athénien.

Dans le Bas-Empire, l'orfèvrerie produisait encore des ouvrages considérables en ce genre, quoiqu'alors le mauvais goût dans la forme com-

mençât à remplacer les dessins gracieux et naturels des anciens. Anastase rapporte que Constantin fit présent à la basilique de Latran de diverses pièces d'orfèvrerie de dix-sept marcs d'or et de vingt-neuf mille cinq cents marcs d'argent.

Pendant tout le moyen âge, la stagnation du commerce et le dépérissement des arts ont dû influer sur l'orfèvrerie comme sur le reste. On remarque cependant dans les différents siècles de cette époque, des châsses, des vases et d'autres ustensiles d'église d'un travail assez délicat, mais d'un goût gothique et d'un mauvais dessin.

La découverte de l'Amérique, en augmentant prodigieusement la quantité des matières d'or et d'argent, devint un nouvel aliment pour les arts, et le goût du luxe que les richesses firent naître donna une nouvelle vie à l'orfèvrerie, mais ce ne fut guère que vers le milieu du dix-septième siècle qu'elle se perfectionna.

Il est à remarquer que la France a, depuis longtemps, marché la première dans ce genre de fabrication. Dès le sixième siècle, sous Dagobert, saint Éloi s'était fait un nom par son habileté dans l'orfèvrerie. Sous le règne de saint Louis, les orfè-

vres de Paris formaient déjà une corporation importante ; avant 1789 ils étaient au nombre de trois cents. Germain, sous Louis XIV, et de nos jours, MM. Odiot et Froment-Meurice se sont fait un nom célèbre comme orfèvres.

CHAPITRE XIII.

Histoire des principaux ornements.

L'ANNEAU.

Dès la plus haute antiquité, les anneaux ou cachets ont été mis en usage pour assurer la foi des actes et les rendre plus authentiques. Les sceaux anciens étaient ordinairement gravés sur le chaton des anneaux que l'on portait : Diodore nous apprend que l'on coupait les deux mains à ceux qui avaient contrefait le sceau du prince.

L'usage des sceaux était établi en Egypte dès le temps de Joseph. Il est dit dans l'Ecriture que Pharaon, en confiant à Joseph une autorité sans bornes sur toute l'Egypte, ôta l'anneau qu'il portait et le remit à ce patriarche.

Cet anneau était le sceau royal, et Pharaon le remit entre les mains de Joseph, comme une mar-

que de l'absolu pouvoir qu'il lui donnait sur tout son royaume.

Quoique Homère ne fasse aucune mention de cet instrument, il est à croire qu'il était en usage chez les Grecs et chez les Troyens.

Les Romains en avaient qui ne servaient que d'ornement et d'autres qui servaient de cachets.

En mourant, l'anneau se laissait, comme on le voit par la mort d'Alexandre, à celui que l'on voulait désigner pour son héritier ou son successeur.

Dans l'origine, l'anneau se portait ordinairement à la main gauche et on le mettait au quatrième doigt, que l'on nommait pour cela *annularis*, d'où est venu le nom d'annulaire.

L'usage de cet ornement se propagea rapidement et bientôt on en porta non-seulement à chaque main, à chaque doigt, mais aussi à chaque phalange, même aux pieds.

Les anneaux servaient aussi à distinguer les conditions : les esclaves portaient l'anneau de fer, le peuple l'anneau d'argent ou de bronze, les sénateurs eurent un peu tard le droit de porter l'anneau d'or, qui avait été réservé aux ambassadeurs.

Les premiers habitans de l'Écosse et de l'Angleterre, les anciens Gaulois et les Français portaient aussi des anneaux. On en a trouvé dans plusieurs tombeaux, entre autres dans celui du roi Childéric; son anneau d'or, qui se voit à la Bibliothèque impériale, et sur lequel on lit cette inscription : *Childeric regis*, y a été trouvé à Tournay en 1653.

L'usage de l'anneau nuptial remonte jusqu'aux Hébreux; il était en usage chez les Grecs et chez les Romains, qui ont légué cette coutume aux chrétiens.

On en a fait l'emblème du mariage; sa forme de cercle, symbole de l'infini, exprime ce que doit être l'amour des époux.

L'anneau nuptial était d'abord de fer, avec le chaton d'aimant, pour signifier que, de même que l'aimant attire le fer, l'époux doit attirer sa bien-aimée des bras de ses parents.

L'imagination poétique allait jusqu'à dire qu'on plaçait ce signe d'alliance au doigt, auquel on a donné le nom d'annulaire, parce que, dans ce doigt, existait une ligne mystérieuse qui allait directement au cœur.

LA BAGUE.

Les *bagues* ne sont que des anneaux sans cachet. On explique ainsi leur origine :

Depuis sa punition, Prométhée ayant empêché Jupiter, par ses avis, de faire la cour à Thétis, parce que l'enfant qu'il aurait d'elle le détrônerait un jour, le dieu, reconnaissant de ce service, consentit qu'Hercule allât le délivrer.

Ayant cependant fait le serment de ne jamais souffrir qu'on le déliât, pour conserver les apparences, il ordonna que Prométhée porterait toujours au doigt une bague de fer, à laquelle serait attaché un fragment de la roche du Caucase.

Les Chaldéens, les Egyptiens et les Hébreux sont les premiers peuples chez lesquels nous trouvons l'usage de porter des bagues.

Les Perses disent que Guiamschid, quatrième roi de la première race, en introduisit l'usage parmi eux.

Le premier des Romains qui en porta fut Acaurus, gendre de Sylla.

Les bagues se faisaient de fer, d'acier, d'or, de bronze, etc., et on les portait au petit doigt de la main gauche ou à l'annulaire.

On leur donnait différentes formes et on les ornait de pierres précieuses.

LE BRACELET.

L'origine du bracelet se perd dans les temps les plus reculés et son usage s'est perpétué jusqu'à nous.

Du temps des patriarches, les hommes mêmes portaient des bracelets comme les femmes, et cette mode subsiste encore aujourd'hui chez plusieurs peuples de l'Orient; les femmes turques et africaines en portaient même aux jambes.

Chez les anciens, le bracelet était souvent un gage de fiançailles; les filles n'en portaient pas qu'elles ne fussent accordées. Les Romains le nommaient *armilla*; chez eux il était non-seulement un ornement, mais aussi la récompense de la valeur.

Le bracelet ancien a eu différentes formes. Chez les Grecs et les Romains, les femmes en portaient qui avaient la figure d'un serpent ou la forme d'un cordon rond terminé par deux têtes de serpent. Ces bracelets ornaient la partie supérieure du bras. Le mot *armilla*, qui en latin veut dire bracelet, vient d'*armus*, non de cette partie supérieure du bras ; il se plaçait aussi sur le poignet, et on lui donnait alors le nom de cette partie de la main, on l'appelait *pericarpia*.

Les femmes portaient encore des bracelets faits en forme de tresse. Les Sabins, au rapport de Tite-Live, en avaient d'or, et de fort pesants, qu'ils portaient au bras gauche. Ce n'est que sous Charles VII que les Françaises adoptèrent cet ornement, ainsi que les pendants d'oreilles et les colliers.

LE COLLIER.

Dès la plus haute antiquité on faisait usage de colliers. Les Mèdes et les Babyloniens en por-

taient d'or, d'argent et de pierreries. Les Egyptiens et les Hébreux, les Grecs et les Romains s'en ornaient également. Les dames le regardaient comme une de leurs principales parures, on en suspendait même au cou des déesses dans les temples.

Le collier que décrit Aristenète, dans sa première épître, était orné de pierres précieuses, dont les plus petites étaient arrangées de manière à former le nom de la belle Laïs qui le portait.

On en distribuait même aux soldats pour prix de leur valeur. Chez les Romains, ceux que l'on donnait aux cavaliers avaient différents noms : on appelait *phalera* celui qui descendait jusque sur la poitrine, et *thorynes* celui qui entourait seulement le cou ; il étaient d'or ou d'argent, suivant les circonstances et l'importance des services.

Manlius, surnommé. *Torquatus*, n'avait pris ce surnom que parce qu'il avait enlevé un collier d'or au Gaulois qu'il avait vaincu dans un combat singulier. Un officier *plébeïen*, appelé Licinius Dentatus, déclara, dans une assemblée du peuple, qu'il conservait dans sa maison plus de quatre-vingts colliers, et plus de soixante bracelets comme des récompenses de sa valeur.

Les anciens peuples de la Grande-Bretagne portaient des colliers d'ivoire; ceux des esclaves avaient une inscription, afin qu'on les arrêtat s'ils venaient à prendre la fuite.

C'était une coutume, autrefois, de laisser les filles entre les mains de leurs nourrices jusqu'au temps de leur mariage. Quand elles commençaient à grandir, ces nourrices leur mesuraient le tour du cou tous les matins, avec un fil, leur faisant accroire qu'elles connaissaient par là si elles avaient été sages. Pour achever de les convaincre que cette épreuve était infaillible, on avait soin, lorsqu'on mariait une fille, de diminuer la longueur du fil le lendemain de ses noces, afinqu'il ne pût plus faire le tour du cou.

Ce stratagème réussit, et la crainte du fil en retint plusieurs dans le devoir. Catulle fait allusion à cet usage dans son épithalame de Thétis et Pélée :

Non illam nutrix, puenti luce revisens,
Hesterno collum poterit circumdare filo.

C'est-à-dire :

Demain, à l'aube du jour, ta nourrice curieuse s'applaudira de ne pouvoir plus ceindre ton cou de cygne avec ton collier de la veille.

Ce fil, sous différentes formes, qui dans le principe se portait comme une marque de vertu, est insensiblement devenu un objet de parure.

LA CEINTURE.

Comme la plupart des ornements, la ceinture est de la plus haute antiquité. Les Grecs et les Romains avaient des ceintures; les Juifs en portaient lorsqu'ils mangeaient l'agneau pascal, et leur grand-prêtre s'en ornait dans les sacrifices.

L'usage des ceintures a été fort commun dans nos contrées, mais les hommes ayant cessé de se vêtir de vêtements amples et flottants, et pris les justaucorps et le manteau court, l'usage des ceintures s'est restreint peu à peu aux magistrats, aux gens d'église et aux femmes.

Nos ancêtres attachaient à la ceinture une bourse, des clefs, etc. Cet ornement devenait ainsi un symbole d'état ou de condition dont la privation indiquait que l'on ne possédait plus.

C'est pour cela qu'autrefois, ainsi que chez les

anciens, on attachait une marque d'infâmie à la privation de la ceinture. Les banqueroutiers et autres débiteurs insolvables étaient obligés de la quitter.

D'autres symboles étaient attachés à la ceinture : l'histoire rapporte que la veuve de Philippe Ier, duc de Bourgogne, renonçât au droit qu'elle avait à sa succession, en quittant sa ceinture sur le tombeau du duc.

Les poètes ont chanté *la ceinture de Vénus* ou *cest* : Les anciens attachaient à cette ceinture magique le pouvoir d'inspirer de l'amour et de charmer les cœurs, de rendre aimable la personne qui la portait, même aux yeux de celui qui avait cessé d'aimer. Elle renfermait les attraits, le sourire engageant, le doux parler, etc. Ecoutons Homère :

Çythérée, à ces mots, d'une main complaisante,
Détachant sa ceinture à Junon la présente.
Dans les plis onduleux voltigent enfermés
Tous les puissants attraits, les désirs enflammés,
L'amour, ses doux refus, sa ravissante ivresse,
Et les discours pressants vainqueurs de la sagesse.

Le Tasse nous donne une brillante description de la ceinture d'Armide.

Mais l'art et la nature, unissant leurs prodiges,
De sa riche ceinture ont tiré les prestiges ;
Soumis aux lois d'Armide, et servant ses projets,
Ils ont su rassembler d'invisibles objets,
Donner des traits à l'âme, un corps à la pensée.
On y voit la pudeur craintive et menacée,
D'un cœur novice encor les battements confus,
Les dépits simulés, les attrayants refus,
Les langueurs du plaisir, ses larmes, son sourire,
Le calme de l'amour et son fougueux délire,
(Trad. de Baour-Lormian.)

Chez les Grecs et chez les Romains, c'était la coutume que le mari dénouât la ceinture de sa femme le premier soir de ses noces. Homère appelle cette ceinture : *ceinture virginale*. Elle était de laine de brebis, nouée d'un nœud singulier qu'on appelait le *nœud d'Hercule*. Le dénoûment de cette ceinture était pour le mari un heureux présage qui lui promettait autant d'enfants qu'Hercule en avait laissé en mourant.

Louis IX défendit aux femmes mal famées de

porter, suivant l'usage d'alors, des ceintures dorées. Des peines corporelles : le fouet, l'exposition publique étaient prononcées contre celles qui étaient en contravention à l'ordonnance. Malgré ces rigueurs, presque aucune n'obéit à l'ordonnance ; c'est de là qu'est venu le proverbe : *bonne renommée vaut mieux que ceinture dorée.*

L'ECHARPE.

Tout le monde sait que l'écharpe est une longue bande d'étoffe en laine, en soie ou en dentelle, brodée d'or ou d'argent. Les femmes s'en ornèrent d'abord, puis son usage passa aux gens de guerre. Les chevaliers en portaient autrefois en ceinturon ou en bandoulière. Celle de chaque chevalier avait ordinairement la couleur préférée par la dame de ses pensées; cependant l'écharpe servait aussi, par sa forme et sa couleur, à distinguer les divers ordres de chevalerie et les partis politiques.

A la mort de Henri III, par exemple, le duc de Mayenne, sa cour et plusieurs autres personnes, prirent l'écharpe verte en signe de réjouissance, et quittèrent la noire qu'ils avaient portée jusque-là.

Les Français portaient l'écharpe blanche; les Anglais et les Piémontais, la bleue; les Espagnols, la rouge; et les Hollandais, l'écharpe orange.

Les maréchaux, les officiers généraux, les commandants de place ont une écharpe en or ou en argent que l'on appelle plutôt ceinturon. En France, l'écharpe tricolore sert aujourd'hui d'insigne aux magistrats municipaux, aux commissaires de police, etc.

LE DIADÈME.

Diadème vient du grec *diadéô*, qui veut dire lier autour. Réduit à sa plus simple expression, c'est une bandelette ou un bandeau d'étoffe. Dans les premiers temps, les bandelettes dont on entourait la tête des dieux ou des princes étaient la

marque de leur autorité ; c'est l'origine des diadêmes et des couronnes.

Chrysès, dans l'*Iliade*, se présente au camp des grecs, tenant en main le *sceptre d'or* et la bandelette d'Apollon, dont il était le prêtre. Cette bandelette est appelée *stemma*, par Homère, parce qu'elle était le symbole du dieu dont elle marquait la puissance.

Dans les premiers temps, le diadême était donc un bandeau royal, tissu de fil, de laine ou de soie ; il était ordinairement blanc et tout simple, quelquefois chargé d'or, de perles et de pierreries ; il était la marque de la royauté, parce que les rois s'en ceignaient le front pour laisser la couronne aux dieux.

Pline prétend que Bacchus en fut le premier inventeur ; les buveurs s'en servirent d'abord pour se garantir des fumées du vin en se serrant la tête ; et depuis on en fit un ornement royal.

Alexandre se para du diadême de Darius, et ses successeurs imitèrent son exemple. Au rapport de Jornandès, Aurélien fut le premier empereur romain qui orna sa tête d'un diadême. Constantin, ainsi que tous les empereurs qui vinrent après lui, s'en décorèrent.

On remarque aussi cet attribut sur les médailles des impératrices; et la bande qui termine par le bas toutes les couronnes est une espèce de diadême.

COURONNE.

On croit que le mot *couronne* vient de *corné*, soit parce que les couronnes anciennes étaient en pointe et que les cornes étaient des marques de puissance, de dignité, d'autorité, d'empire; soit aussi parce que les mots *cornu* et *cornua* sont souvent pris dans la Sainte Écriture pour la dignité royale. Corne et couronne, en Hébreu, sont aussi souvent exprimés par le même mot.

La plupart des auteurs conviennent que la couronne était, dans son origine, un ornement du sacerdoce plutôt que de la royauté; les souverains la prirent ensuite parce qu'alors les deux dignités du sacerdoce et de l'empire étaient réunies.

Les premières couronnes furent consacrées aux divinités; elles étaient composées des plantes qui

faisaient partie de leurs attributs : celle de Jupiter était de chêne et quelquefois de laurier; celle de Junon de feuilles de cognassier ; celle de Bacchus de pampre et de raisin, de branches de lierre chargées de fleurs et de fruits; celle d'Apollon de roseau ou de laurier; celle de Vénus de roses et de myrthe; celle de Minerve, d'olivier; celle de Flore, de fleurs diverses ; celle de Cérès, d'épis ; celle de Pluton, de cyprès ; celle de Pan, de pin ; celle d'Hercule, de peuplier, etc.

Les prêtres et les sacrificateurs portaient pendant les sacrifices des couronnes d'or, de branches d'olivier ou de laurier.

Les magistrats, dans les jours de cérémonie, portaient des couronnes d'olivier ou de myrthe ; les ambassadeurs, de verveine ou d'olivier.

Dans les festins, on composait les couronnes de fleurs, d'herbe et de branches de roses, d'if, de lierre et de quintefeuille. Les conviés portaient trois couronnes : l'une qu'ils plaçaient d'abord sur le haut de la tête, l'autre dont ils se ceignaient le front, et la troisième qu'ils se mettaient autour du cou.

Les Romains avaient des *couronnes militaires* pour récompenser la valeur : on les appelait selon

la nature de l'exploit à récompenser : *vallaires, muralles, navalles* ou *rostrales,* etc., et *couronne civique* que l'on décernait à celui qui avait sauvé la vie à un citoyen. Ces dernières étaient de chêne.

Les empereurs Romains portèrent, à l'imitation de Jules César, la couronne triomphale, qui était de laurier. Après leur apothéose, on leur donnait la couronne *radiée*, ou composée de rayons. La couronne impériale de Charlemagne était fermée en haut comme un bonnet et semblable à celle des empereurs d'Orient.

Au moyen âge, les empereurs d'Allemagne recevaient trois couronnes : celle de Germanie, qui était d'argent et qui se prenait à Aix-la-Chapelle; celle de Lombardie, dite *couronne de fer*, qui consistait en une bande d'or en forme de diadême antique, et qui était garnie intérieurement d'une bande de fer, provenant, croyait-on, d'un clou de la Passion. Napoléon reprit la couronne de fer lorsqu'il se fit couronner roi d'Italie, en 1805; il institua à cette occasion l'ordre de la Couronne de Fer; la couronne impériale qu'ils recevaient à Rome était surmontée d'une mitre qui ressemblait un peu à celle des évêques.

Les rois de France de la première race portèrent quatre sortes de couronnes : la première était un diadème de perles fait en forme de bandeau, avec des bandelettes qui pendaient derrière la tête ; la deuxième était la même que celle que portaient les empereurs ; la troisième avait la forme d'un *mortier* ; la quatrième enfin, était en forme de chapeau pyramidal, finissant par une pointe surmontée d'une grosse perle.

Les rois de la deuxième race avaient la tête ceinte d'un double rang de perles ou d'une couronne de laurier.

Ceux de la troisième ne portèrent qu'une seule espèce de couronne, composée d'un cercle d'or enrichi de pierreries et rehaussée de fleurs de lis. C'est depuis François Ier que la couronne fermée paraît avoir été définitivement adoptée. Elle se compose d'un cercle à huit fleurs de lis et de huit cintres qui le ferment et portent au sommet une autre fleur de lis d'or.

Les couronnes des autres rois de l'Europe sont analogues à celles des rois de France.

La *couronne d'Angleterre* est rehaussée de quatre croix, de la façon de celle de Malte, entre lesquelles il y a quatre fleurs de lis ; elle est cou-

verte de quatre diadêmes qui aboutissent à un petit globe surmonté d'une croix.

Celles des rois de Portugal, de Danemarck et de Suède, ont des fleurons sur le cercle, et sont fermées de cintres avec un globe croisé sur le haut.

La couronne des ducs de Savoie, comme rois de Chypre, avait des fleurons sur le cercle, était fermée de cintres, et surmontée de la croix de Saint-Maurice sur le bouton d'en haut.

Celle du roi d'Espagne est rehaussée de grands trèfles refendus, que l'on appelle souvent *hauts-fleurons*, et couverte de diadêmes aboutissant à un globe surmonté d'une croix.

Celle du grand duc de Toscane est ouverte, à pointes mêlées de grands trèfles avec des fleurs de lis au milieu.

La *couronne papale* est composée d'une tiare et d'une triple couronne qui l'environne; elle a deux pendants comme la mitre des évêques. Le pape Hormisdas ajouta la première couronne à la tiare ; Boniface VIII la seconde, et Jean XXII la troisième.

La *couronne impériale* est un bonnet ou tiare, avec un demi-cercle d'or qui porte la figure du monde, cintrée et sommée d'une croix.

La noblesse porte sur ses armoiries des couronnes que l'on appelle *couronnes de casques* ou *couronnes d'écussons*. Elles ont différentes formes suivant les différents degrés de noblesse ou d'illustration. On en distingue six sortes principales :

1° La *couronne ducale* : cercle à huit grands fleurons ou feuilles d'ache;

2° La *couronne de marquis* : composée de quatre fleurons entre chacun desquels se trouvent trois perles en trèfle;

3° La *couronne de comte* : cercle à dix-huit grosses perles;

4° Celle de *vicomte* : cercle à quatre grosses perles;

3° Celle de *baron* ou *tortil* : cercle sur lequel se trouve enroulés en six espaces égaux des rangs de perles en bande;

6° Celle de *Vidam* : cercle surmontée de quatre croix pattées, c'est-à-dire dont les extrémités s'élargissent en forme de patte étendue.

Souvent, au lieu de couronnes, on met sur les armes un *casque* ou *heaume*. Pour les souverains il est placé de face, la visière ouverte; pour les ducs et princes, la visière est ouverte à demi; elle est fermée pour les marquis; les comtes et les ba-

rons le placent de trois-quart, et les gentilshommes de profil.

Sous Napoléon Ier, les couronnes furent remplacées dans les armes de la noblesse de sa création par une toque surmontée d'un nombre distinctif de plumes.

Toutes ces couronnes varient et pour la forme des fleurons, et pour le nombre des perles, suivant les différentes nations; et même à l'exception des couronnes des ducs et pairs, elles sont ordinairement au choix de ceux qui les mettent sur le timbre de leurs armes (1).

(1) Voir pour plus de développement l'excellent ouvrage intitulé : *Résumé des principes généraux de la science héraldique,* dû à la plume claire et élégante de M. Oscar de Watteville.

CHAPITRE XIV.

De la Porcelaine.

SON HISTOIRE ET SA FABRICATION.

I

On appelle *porcelaine*, une belle poterie fine à pâte grenue ne se laissant pas entamer par l'acier, translucide et susceptible de recevoir une couverte, vernis ou émail brillant et dur. Son nom lui vient de sa surface lisse et polie qui la fait ressembler à la coquille de Vénus, dite, en latin, *porcelenna*.

II

C'est du 1er septembre 1712 que datent les premières notions exactes qu'on put posséder en Europe sur la fabrication de la porcelaine de la Chine; elles émanaient des missionnaires catholiques envoyés dans ces contrées. Une première lettre, écrite par le père d'Entrecolles, faisait connaître, avec des détails pleins d'intérêt, les éléments qui composent les pâtes et les glaçures, et ces renseignements très-instructifs furent complétés par une seconde lettre écrite du même pays, en 1722, c'est-à-dire dix années plus tard; ils n'amenèrent aucun résultat immédiat.

Les chimistes et les fabricants de faïence, la plus belle poterie que l'on eût alors, cherchaient de nouvelles pratiques industrielles pour arriver à imiter la porcelaine; on fit même venir des matières premières de Chine, mais elles avaient déjà subi diverses préparations mécaniques qui les avaient réduites en une poudre fine indéterminable; d'ailleurs la pâte de la porcelaine chinoise était composée de matières différentes, qu'il fallait re-

connaître et découvrir en Europe ; il fallait ensuite déterminer les proportions dans lesquelles il convenait de les mélanger ; à cette époque, les connaissances chimiques et minéralogiques, qui seules pouvaient soulever un coin du voile, n'appartenaient qu'à très peu de savants. Ces recherches n'aboutirent à rien, et le hasard, comme dans la plupart des découvertes, fit beaucoup plus en mettant du kaolin et du feldspath sous la main d'un homme de génie.

III

Aujourd'hui que les procédés pratiques à l'aide desquels on fabrique la porcelaine sont connus de tout le monde, les lettres du père d'Entrecolles, écrites de la Chine dans le premier quart du dix-huitième siècle, peuvent nous paraître contenir des détails suffisants, mais à l'époque de leur publication, ils étaient assurément trop obscurs pour jeter sur la nature intime de la porcelaine chinoise une lumière convenable. Les sources auxquelles

ce père a puisé, obscures en elles-mêmes par quelques endroits, ne pouvaient pas toujours être interprétées avec une entière exactitude, et nous devons regarder comme une bonne fortune qu'un savant, M. Stanislas Julien (1), ait bien voulu donner les moyens de présenter, d'une manière plus complète qu'on ne l'a fait jusqu'ici, la fabrication de la porcelaine chinoise, tant par la traduction exacte des documents publiés en Chine, que par les diverses collections qu'il a fait parvenir en France et qui ont été examinées par par MM. Salvétat et Ebelmen.

Les chroniques du Japon disent qu'en l'an 27 avant Jésus-Christ, la suite d'un prince d'un ancien État de la presqu'île de Corée vint s'établir au Japon et fonda la première corporation de fabricants de porcelaine. Vers la fin du dix-septième siècle, un prince japonais appela encore des ouvriers de la presqu'île de Corée.

La porcelaine japonaise a formé, dans les der-

(1) L'ouvrage qu'il vient de publier est la monographie la plus curieuse sur l'histoire et la fabrication de la porcelaine. Il se trouve chez Mallet-Bachelier, quai des Augustins, 55.

niers siècles, un des plus précieux articles d'exportation en Europe, où, à cause de ses excellentes qualités, elle attira tout d'abord l'attention des connaisseurs, et où, aujourd'hui encore, avec les élégants objets en bambou et la laque inimitable, on l'estime comme un des plus beaux articles d'industrie orientale.

La porcelaine du Japon se fait d'une argile blanchâtre, que l'on trouve en grande quantité dans ce pays. Quoique cette argile soit naturellement belle et nette, il faut la pétrir, la laver et la bien nettoyer, avant qu'elle soit à ce degré nécessaire pour rendre la porcelaine transparente. La peine extrême que cette sorte d'ouvrage demande a donné lieu à ce plaisant proverbe, que « les os humains sont un ingrédient qui entre dans la porcelaine. »

La porcelaine se fait au moule ou bien au tour; on moule les théières, les vases, les pots où se brûlent les parfums, les chandeliers, et pareils articles carrés ou ronds. Généralement on les forme d'abord grossièrement, et on les coupe en deux, puis on les mouille plusieurs fois avec une pâte très-claire de terre à porcelaine, et enfin chaque partie est pressée dans un moule, et quelquefois aussi on presse le moule contre l'objet. Les pièces

sont ensuite découvertes, mêlées avec la même pâte et collées ensemble.

La vaisselle appelée ronde, les tasses, les soucoupes, les assiettes et les plats sans nombre employés tous les jours par toutes les classes d'habitants, et formant les neuf dixièmes de toute la fabrication de porcelaine, se font à la main et sur le tour. Celui-ci se forme de deux disques superposés horizontalement et réunis par un axe de 2 pieds, qui ne traverse pas le disque supérieur sur lequel on pose la pâte, tandis que l'ouvrier fait tourner avec les pieds le disque inférieur, ayant 3 pieds de diamètre. Il prend des deux mains la pâte posée sur le disque, et, le faisant tourner, il appuie les deux pouces au fond et dans l'intérieur du vase qu'il façonne. C'est ainsi qu'il voit naître sous ses doigts l'ouvrage le plus délicat, et que, l'un après l'autre, il achève des milliers d'articles pareils en forme et en grandeur, comme s'ils sortaient du même moule. Pour former la base, le cercle intérieur des tasses et des soucoupes, celles-ci, étant peu sèches, sont posées de nouveau sur le disque, où, à l'aide d'un couteau, on enlève extérieurement ce qu'il y a de trop, puis on fait disparaître les fêlures et autres défauts, et l'on fixe, à l'aide

d'une certaine colle, les anses et les becs, confectionnés à part. Alors on fait sécher la vaisselle à l'ombre, jusqu'à ce qu'elle soit complétement blanche, et enfin on la met au four.

Le four se trouve ordinairement à l'intérieur de la maison; on y superpose la vaisselle, et on allume avec du bois par la bouche qui est placée sur un des côtés. La cuisson étant arrivée à point, on laisse le feu s'éteindre et le four se refroidir peu à peu.

La vaisselle cuite s'étant suffisamment refroidie, on la retire du four, on la lave dans de l'eau fraîche et on la nettoie avec un torchon en coton.

Les tasses et les soucoupes, peintes intérieurement et extérieurement de raies circulaires, sont posées sur le disque, tournées, et le pinceau forme alors le cercle; la vaisselle est ensuite découverte à deux reprises, bien séchée, et placée dans le four principal où elle est cuite pour la seconde fois.

Au sortir du four, lentement refroidi, les dessins paraissent sur la porcelaine bien cuite; elle est lavée une dernière fois, et l'ouvrage est terminé.

IV.

Chaque pièce, fût-ce la plus petite soucoupe, passe par les mains de soixante-douze ouvriers, depuis le moment où l'on prend la pâte jusqu'à ce qu'elle ait reçu la dernière façon.

Les fours principaux sont construits sur le penchant des montagnes, et juxtaposés, faute d'un terrain plat. On en voit ordinairement six ensemble. Les murs latéraux ont des ouvertures pour faire circuler la chaleur.

Les échafaudages où se place la vaisselle pièce par pièce, dans un carré oblong, sont en argile; le chauffage dure pendant quatre où cinq jours et autant de nuits, et l'on a toujours grand soin que le bois ne s'entasse pas. Chaque jour consume environ vingt mille bûches. La cuisson de la porcelaine demande beaucoup d'expérience et d'adresse, et c'est de ces qualités que dépend le salaire de l'ouvrier. A côté de la bouche, les fours princi-

paux ont des ouvertures grandes comme une balle à jouer, fermées avec des bouchons d'argile que l'on retire de temps en temps pour observer les progrès de la cuisson.

Pour préparer la couverte, on prend la couche supérieure de la pâte précipitée, qui est la plus claire, et on y mêle, dans des proportions qui diffèrent selon les fabricants, de la cendre de gousses de l'arbre *yousi*. La matière première de la couverte bleue est un article dont le nom n'est pas connu, et que l'on tire de la Chine. On la pulvérise également, et pour s'en servir on la mêle avec de l'eau. Avant la cuisson, cette couleur bleue est noire comme du charbon.

V.

Les porcelaines qui sortent de nos fabriques se divisent aujourd'hui en deux principaux genres : la *porcelaine dure* et la *porcelaine tendre*.

La *porcelaine dure* a pour base le kaolin, terre

argileuse blanche, et le *feldspath* pur, ou pétunsé, qu'on remplace quelquefois par un mélange de craie, de sable et de feldspath.

Ces matières sont réduites en une pâte bien homogène, qu'on bat et qu'on laisse macérer ensuite très-longtemps; puis on façonne les pièces sur le tour ou par le moulage : les garnitures sont moulées à part et collées aux pièces avec de la pâte délayée dite *barbotine*. Les pièces fines et séchées subissent une première cuisson; elles forment alors ce que l'on appelle *biscuit*. Elles subissent ensuite une seconde cuisson de 30 à 40 heures, après avoir été recouverte d'un vernis dont le feldspath forme la base. Ces porcelaines sont souvent revêtues, de divers ornements, dorures, morceaux de peinture, couleurs unies, etc. Les couleurs sont appliquées soit sur la pâte, soit sur la couverte en les fondant avec celles ci, à la même température lorsqu'elles peuvent la supporter, ou bien en les faisant adhérer à l'émail à une température plus douce au moyen d'oxydes ou fondants métalliques. La moindre négligence dans toutes ces opérations peut déterminer des accidents ou des défectuosités; c'est pour cela que les belles porcelaines sont d'un haut prix.

La *porcelaine tendre*, diffère de la précédente par sa pâte plus abondante en fedspath, et par conséquent plus fusible, et par son émail dans lequel il entre de l'oxyde de plomb.

L'*ancien Sèvres* avait pour base argileuse une marne calcaire, et pour fondant une fritte composée de sable siliceux, de soude et de nitre; on le reconnaît au glacé gras de sa couverte et à sa teinte jaunâtre. La porcelaine tendre à l'inconvénient de ne point aller sur le feu et de se rayer aisément.

FIN.

ERRATUM.

—

Page 128, ligne 1re. — De là l'emploi d'un grand nombre de préparations connues sous les dénominations d'*élixir d'or*, de *gouttes d'or*, d'*or potable*, de *feuilles d'or*, dans les électuaires; de là ces préparations de pierres précieuses, qui, depuis, sont tombées dans l'oubli.

TABLE DES MATIÈRES.

CHAPITRE 1er. — LE DIAMANT.

Le Diamant. — Imperceptible différence des gemmes les plus précieuses et des matières les plus viles. — Qu'est-ce que le diamant? — Curieux phénomènes de cristallisation. — Notion des formes cristallographiques dans l'antiquité. — Diamant obtenu par M. Despretz de l'Institut. — Expérience de M. Gaudin. — Combustibilité du diamant. — Prévision de Newton. — Preuves qui démontrent que le diamant n'est que du charbon pur cristallisé. — Expériences de Lavoisier et de Clouet. — Art de polir le diamant. — Égrisée. — Taille du diamant. — Qu'est-ce que le carat? — Evaluation de la valeur du diamant. — Son gisement. — Mines de diamants. — Curieuse découverte de la mine de Vizapour. — Procédé pour la recherche des diamants. — Curieux détails sur leur exploitation au Brésil. — Nouvelle invention qui permet de connaître quelle sera la couleur du diamant après la taille. — Diamants parangons. — Histoire de quelques diamants 1

CHAPITRE II. — DES PIERRES PRÉCIEUSES AUTRES QUE LE DIAMANT.

Estime des anciens pour les pierres de couleur. — Pierres portées sur le RATIONAL *par le grand-prêtre*

des Hébreux. — Pierres de mois des Allemands. — Plus ou moins de valeur des différentes espèces de pierres précieuses. — Expériences de M. Gaudin. — Le corindon. — Le rubis. — L'émeraude. — Le saphir oriental. — La topaze. — L'opale orientale. — La turquoise. — L'améthiste. — La tourmaline. — Le Grenat. — L'azutite ou lapis-lazuli — L'agate 55

CHAPITRE III. — LA NACRE ET LA PERLE.

La nacre et la perle, leur formation, leur analogie.— Diverses espèces de nacre. — Son usage et sa composition. — Les perles, leurs formes et leurs couleurs. — Les perles chez les Hébreux, les Grecs, les Romains et chez nous. — Diverses espèces de perles. — Circonstances curieuses donnant lieu à leur formation. — Pêche des perles. — Le pêcheur de perles et le requin. — Procédés employés pour extraire les perles des huîtres. — Commerce des perles. — Perles fausses..... 59

CHAPITRE IV. — DU CORAIL.

Sa nature. — Moyen de le recueillir. — Animaux qui le produisent. — Son gisement. — Sa pêche. — Le corail dans les Indes. — Question sur le corail proposée par M. le ministre de la guerre. — Rapport de M. Focillon..... 85

CHAPITRE V. — DE L'AMBRE.

Ambre gris et ambre jaune. — Caractère de l'ambre gris — Sa formation dans les entrailles des cachalots. — Lieux où il se trouve. — Ses usages. —

Passage de Brillat-Savarin sur le chocolat ambré. — Falsifications de l'ambre gris et moyen de les reconnaître. — De l'ambre jaune. — Ses caractères. — Sa formation probable. — Pleur des sœurs de Phaéton. — Electron des Grecs. — Usage de l'ambre jaune.

CHAPITRE VI. — LE JAIS OU JAYET.

Sa nature. — Ses usages. — Sa mise en œuvre. — Faux jais..... 105

CHAPITRE VII. — DE L'IVOIRE.

Ses caractères. — Ses divers espèces. — L'ivoire chez les anciens. — Ivoire liquide..... 107

CHAPITRE VIII. — DE L'OR.

De l'or. — Sa nature. — Ses caractères. — Ses gisements. — Son extraction. — Ses alliages. — Titres de l'or. — Essais ou procédés pour reconnaître le titre de l'or. — Préparation d'oxyde d'or. — Eau régale, dissolution de l'or. — Or fulminant. Pourpre de Cassius. — Dorure sur métaux, sur bois, pierre, porcelaine, carton, papier, etc. — Mise en couleur des bijoux dorés. — Emploi de l'or dans la médecine..... 113

CHAPITRE IX. — DE L'ARGENT.

Sa nature. — Ses différents états. — Principales mines. — Remarques de M. de Humboldt. — Caractère de l'argent. — Corps qui ont le plus d'affinité pour l'argent. — Comment peut-on rendre aux ob-

jets d'argent leur première beauté, lorsqu'ils ont été ternis? — Argent fulminant. — Arbre de Diane. Chlorure d'argent et papier photographique. — Nitrate d'argent. — Encre indélébile. — Pierre infernale. — Moyen de donner plus de dureté à l'argent sans nuire à sa ductilité. — Alliages autorisés en France. — Comment on donne aux alliages l'éclat de l'argent..... 129

CHAPITRE X. — LE PLATINE.

Le platine..... 141

CHAPITRE XI. — DE L'ALUMINIUM.

Son histoire. — Sa fabrication. — Ses propriétés physiques et chimiques. — Ses usages..... 145

CHAPITRE XII. — COUP D'ŒIL SUR L'HISTOIRE DE L'ORFÈVRERIE.

L'orfèvrerie..... 173

CHAPITRE XIII. — HISTOIRE DES PRINCIPAUX ORNEMENTS.

Les principaux ornements..... 179

CHAPITRE XIV. — DE LA PORCELAINE.

Histoire et fabrication de la porcelaine..... 201

Impr. de Munzel aîné, à Sceaux.